

# 同源异型盒基因与妇科恶性肿瘤关系的研究

刘达宾<sup>1</sup>, 项双卫<sup>2\*</sup>

1. 福建省妇幼保健院, 福州 350001; 2. 福建医科大学附属协和医院, 福州 350001

**摘要:**同源异型盒基因(homeobox genes)的编码产物——同源异型盒蛋白,是一类特殊结构的转录因子,可通过与相关基因5'端上游特定序列特异性结合,精密调节基因的表达,影响细胞增殖分化、器官形成与胚胎发育等过程。近年来研究发现,同源异型盒基因的突变不仅会导致胚胎的畸形发育,而且还与妇科肿瘤关系密切。现根据近几年的文献回顾及检索,就同源异型盒基因的结构特点、生理作用及其与妇科肿瘤的相关研究进展进行综述。

**关键词:**妇科肿瘤;同源异型盒基因;生理作用

**中图分类号:**R 737.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-2705(2014)02-0015-03

## 1 同源异型盒基因的概念

1894年美国科学家W. Bateson将生物发育中出现的身体某部分结构转变为另一部分相似或相关结构的现象称为同源异形突变<sup>[1]</sup>,20世纪80年代科学家们首先在果蝇中发现同源异型盒基因。现研究已证实,同源异型盒基因家族是一类均包含有一段同源域的高度保守的DNA序列。此DNA序列编码的由61个氨基酸残基组成的蛋白结构域称为同源异型域(homeodomain, HD)。同源异型盒基因位于遗传等级的较高层,主要功能是参与细胞的形态发育、增殖与分化。HD为螺旋-转角-螺旋的立体构型,其同型二聚体可通过其蛋白氨基酸侧链与DNA大沟特异碱基对间以氢键结合启动子或其它顺式作用因子,调控靶基因表达<sup>[2]</sup>。据同源异型盒基因在染色体上的分布和同源性差别,该基因家族分成HOX基因和non-HOX基因,于染色体上成簇排列,并按前后体轴方式表达。HOX基因又分为HOXA、HOXB、HOXC和HOXD4种类型,各自排列在一条特定的同源染色体上(HOXA在7p15.3;HOXB在17p21.3;HOXC在12q13.3;HOXD在2q31)<sup>[3]</sup>,称为HOX位点。HOX基因有以下特点:①时空共线性原则:同源异形盒基因在染色体上成簇排列,基因的排列顺序与它们所控制的胚胎发育顺序密切相关,因此称为共线性原则。②后部优势原则:在相同的表达区域,相同染色体上越靠近5'端的基因在表达上比位于其前部基因具有功能上的优势。③功能补偿性:处在异簇的大多数平行基因具有类似的表达范围,重叠的表达区域及类似的核苷酸序列,提示同源异形盒基因在一定程度上具有功能补偿性。④剂量-效应关系:研究发现,等位基因如果突变的越多,表现型就变异的越严重。肢体畸形无论是在数量上的严重程度,还是在形状上的严重程度,均与同源异形盒突变基因间存在着密切的剂量-效应关系<sup>[4]</sup>。⑤体节形成的特定性和相关性:研究发现,每个同源异形盒基因在胚胎发育过程中都各有作用范围,同源异形盒基因的表达与生物体特定的体节形成密切相关,同源异形盒基因在染色体的相对位置与生物体四肢躯干形成的相对位置互相吻合。non-HOX基因相对

于HOX基因数目较少,主要成员有MSX、DLX和IRX家族等,分散在不同染色体上,且不形成non-HOX位点。

## 2 同源异型盒基因的生理作用

同源异型盒基因根据序列之间的同源性差异,共分为13组,参与控制机体各个部位的发育,1-4组在控制颈部的发育中起主要作用,5-8组在胸部发育的控制中起主要作用,9-13组在腰骶部的发育中起着主要的调控作用,并与生殖器官发育有重要关系<sup>[5]</sup>。目前技术上针对同源异型盒基因与动物胚胎早期发育过程关系的研究,主要有2种具体途径:①基因过表达:如用鸡肌动蛋白基因的启动子代替小鼠HOXA7基因的启动子,能增强小鼠HOXA7基因的表达,结果可能会造成小鼠胚胎颈部环椎变异、枕骨旁形成多余侧骨或枕骨缺失等。②基因敲除:如将HOXB4基因敲除,小鼠胚胎的肋骨发育则不能正常进行,形态上显示整个肋骨发生明显变异——腰椎达8个<sup>[6]</sup>。

目前还发现,同源异型盒基因特定的表达在贯穿体轴前后的功能区域上,还参与特定的组织或器官的形成,并且与肢体及造血系统的发育关系密切——HOXA9和HOXA13分别在肱骨、股骨和腕关节、手指及脚趾中表达。而HOXA10和HOXA11则分别表达在胫骨和腓骨以及尺骨等的发育过程<sup>[7]</sup>;另外,同源异型盒基因的异常表达还可能引起造血干细胞的分化及成熟障碍,并可能导致造血功能不足,严重时可能使人体罹患血液系统的疾病<sup>[8]</sup>。不同类型的HOX基因表达失调会引起不同类型的白血病发生。Kim DY等<sup>[9]</sup>研究发现,HOXC4上调导致CD14的表达是急性白血病的发病机制之一。相关研究还表明,同源异型盒蛋白是主要的转录因子,在胚胎发育、器官发生和癌变中至关重要<sup>[10]</sup>。

## 3 同源异型盒基因与妇科恶性肿瘤的关系

肿瘤的发生、发展是包含遗传和环境因素在内的多因素、多步骤的复杂积累过程,经常涉及原癌或抑癌基因的突变、与相关转录因子间的相互作用方式发生改变等。同源异型盒基因作为转录因子,随着基础研究和临床上对肿瘤产生机理及病理进展过程认识的不断深化,认为同源异型盒基因在肿瘤的发生、发展中起重要作用<sup>[11]</sup>。个体发育过程中,当同源异型盒基因表达部位或水平发生改变时,受其调控的相应组织、

第一作者简介:刘达宾,主治医师。专业:妇科肿瘤

\* 通讯作者:项双卫, E-mail: xiangshuangwei207@163.com

器官的形态、结构也会相应发生某种改变。如当一些原本只在胚胎组织表达,正常成熟组织中不表达的同源异型盒基因一旦在成熟组织中有表达,通常会使得成熟组织发生肿瘤;而那些一般表达在正常成熟组织中的同源异型盒基因在相应的肿瘤组织中则绝大多数表现为低表达或者不表达。最近有研究证实,在肾癌、结肠癌、乳腺癌、胶质细胞瘤和骨肉瘤等恶性肿瘤中可检测到同源异型盒基因的表达异常<sup>[12]</sup>。

**3.1 与卵巢癌的关系** 一项有关同源异型盒基因与卵巢癌的相关性研究证实,原本 *HOXA7* 在正常卵巢组织中没有表达,然而在卵巢癌病人的血清中却检测到 *HOXA7* 的抗体,提示 *HOXA7* 基因可能与卵巢癌早期或卵巢高分化癌有关,有望成为临床上卵巢癌早期诊断的一种分子标记<sup>[13]</sup>。Naora H 等<sup>[14]</sup> 在卵巢癌组织中检测到 *HOXB7* 的表达比正常明显偏高,推测可能是由于 *HOXB7* 的过度表达,致使卵巢癌细胞内分泌和聚集大量的碱性纤维生长因子。而同时 *HOXB7* 在卵巢癌中的表达可诱导肿瘤的恶性表型,使之更易发生浸润和转移。Cheng W 等<sup>[15]</sup> 研究显示,原本 *HOXA9*、*HOXA10* 和 *HOXA11* 基因在正常卵巢组织中没有表达,但在卵巢浆液性癌组织中却检测到 *HOXA9* 表达,卵巢子宫内膜样癌中检测到 *HOXA9* 和 *HOXA10*,而在卵巢粘液性癌中 3 种基因均有表达。有研究将 *HOXA9*、*HOXA10* 和 *HOXA11* 基因分别转染到小鼠卵巢的表面上皮细胞后,致使小鼠分别发生卵巢浆液性癌、卵巢子宫内膜样癌以及卵巢粘液性癌,上述研究结果提示, *HOXA9*、*HOXA10* 和 *HOXA11* 基因可能参与了卵巢癌的发生及发展,并调控其分化为不同病理类型的过程。Chu MC 等<sup>[16]</sup> 研究证实, *HOXA10* 基因在卵巢癌中异常表达,可能通过抑癌基因 p53 基因及其下游凋亡通路上的关键因子抑制细胞增殖、促进细胞凋亡,与肿瘤的恶性程度相关<sup>[17]</sup>,其所编码的 *HOXA10* 蛋白作为转录因子,在包括卵巢癌在内的多种恶性肿瘤的发生以及发展过程中起着相当重要的调控作用<sup>[18]</sup>。孙蓬明等<sup>[19]</sup> 研究表明,转录因子 *HOXD8* 活性增高与卵巢癌侵袭有关,且其在人卵巢癌顺铂耐药细胞株 (SKOV3-DDP) 比在卵巢癌非耐药株 SKOV3 中转录活性明显增高,提示转录因子 *HOXD8* 高表达可能与卵巢癌化疗的顺铂耐药以及卵巢癌的浸润、侵袭等有着密切的关系。

**3.2 与宫颈癌的关系** Lopze R 等<sup>[20]</sup> 针对同源异型盒基因与宫颈癌的相关研究发现, *HOXB* 类基因大多表达于宫颈正常上皮,只有个别 B 类基因,如 *HOXB2*、*HOXB4* 和 *HOXB13* 只在宫颈癌的组织中有表达,提示 *HOXB2* 和 *HOXB4* 以及 *HOXB13* 基因可能与宫颈癌的发生、发展有着一定的关系,检测人血清 *HOXB2*、*HOXB4* 和 *HOXB13* 蛋白或其相应抗体,可对预防预测宫颈癌的发生及发展起到一定预警。

**3.3 与子宫内膜癌的关系** Yoshida H 等<sup>[21]</sup> 研究证实,在子宫内膜癌组织中,随着肿瘤分级的不断增高, *HOXA10* 表达却明显下调,而且这种表达改变与 *HOXA10* 启动子的甲基化有关。Lane DB 等<sup>[22]</sup> 用 Northern 印迹等方法检测 *HOXA* 族基因在子宫内膜组织中的表达,发现在正常子宫内膜、高分化子宫内膜样腺癌和低分化子宫内膜样腺癌组织中, *HOXA10* 的表达依次明显增高,提示 *HOXA10* 表达可能与子宫内膜癌的发生、发展有一定相关性。子宫内膜癌中 *HOXD10* 随肿瘤分化程度的不同而表达情况各异<sup>[23]</sup>。Os-

borne J 等<sup>[24]</sup> 研究发现,与正常子宫内膜组织相比, *HOXD10* mRNA 在子宫内膜癌组织中的表达显著降低,且其表达比例与肿瘤的组织学分级成反比,该研究同时也证实了同源异型盒基因在肿瘤起源过程中所发挥的作用。Lynch VJ 等<sup>[25]</sup> 研究表明,子宫内膜组织是 *HOXA11* 直接调节的靶器官, *HOXA11* 表达的异常将直接影响子宫内膜组织的增殖与分化。王燕等<sup>[26]</sup> 研究表明, *HOXA11* 在子宫内膜组织由良性到恶性的变化过程中,其表达呈下降的趋势,提示 *HOXA11* 将来有望作为监测子宫内膜组织恶变的生物学指标之一。Zhao Y 等<sup>[27]</sup> 研究发现, *HOXB13* 在子宫内膜癌细胞中表达升高,体外实验还证实其过量表达与子宫内膜癌细胞的侵袭能力有相关性。

综上所述,同源异型盒基因与胚胎发育及肿瘤发生等密切相关。虽然近年来对同源异型盒基因在疾病治疗上已有研究突破,但尚需开展更深入的基础研究与临床实验,随着医学科学技术的不断进步,我们会进一步了解并明确同源异型盒基因在细胞癌变中发挥的作用,从而在将来使其能够在妇科恶性肿瘤的诊断以及治疗中得到更加广泛应用。

## 参考文献

- [1] Lewis EB. Homeosis: the first 100 years[J]. Trends Genet, 1994, 10(10):341-343.
- [2] Gorski DH, Walsh K. The role of homeobox genes in vascular remodeling and angiogenesis[J]. Circ Res, 2000, 87(10):865-872.
- [3] Cillo C, Cantile M, Faiella A, et al. Homeobox genes in normal and malignant cells[J]. J Cell Physiol, 2001, 188(2):161-169.
- [4] Kmita M, Duboule D. Organizing axes in time and space: 25 years of collinear tinkering[J]. Science, 2003, 301(5631):331.
- [5] Grier DG, ThomPson A, Kwasniewska A, et al. The Pathophysiology of *HOX* genes and their role in cancer[J]. J Pathol, 2005, 205(2):154-171.
- [6] 任德全, 刘玉芬, 许丽敏, 等. 同源异型盒基因研究[J]. 安徽医学杂志, 2011, 39(4):1949-1950.
- [7] Bjornsson JM, Larsson N, Brun AC, et al. Reduced proliferative capacity of hematopoietic stem cells detected in *HOXB3* and *HOXB4*[J]. Mol cell Biol, 2003, 23(11):3872.
- [8] Taghon T, Thys K, De Smedt M, et al. Homeobox gene expression profile in human hematopoietic multipotent stem cells and T-cell progenitors: Implication for human T-cell development[J]. Leukemia, 2003, 17(6):1157.
- [9] Kim DY, Choi SJ, Kim SH, et al. Upregulated *hoxc4* induces CD14 expression during the differentiation of acute promyelocytic leukemia cells[J]. Leuk Lymphoma, 2005, 46(7):1061-1066.
- [10] Wynter CV. The dialectics of cancer: A theory of the initiation and development of cancer through errors in RNAi[J]. Med Hypotheses, 2006, 66:612-635.
- [11] Soubeyran P, Haglund K, Garcia S, et al. Homeobox gene *Cdx1* regulates Ras, Rho and PI3 kinase pathways leading to transformation and tumorigenesis of intestinal epithelial cells[J]. Oncogene, 2001, 20(31):4180-4187.
- [12] Abate-Shen C. Deregulated homeobox gene expression in cancer: cause or consequence[J]. Nat Rev Cancer, 2012, 2(10):777-785.
- [13] Naora H, Montz FJ, Chai CY, et al. Aberrant expression of homeobox gene *HOXA7* is associated with mullerian-like differentiation of epithelial ovarian tumors and the generation of a specific autologous antibody response[J]. Proc Natl Acad Sci USA,

2001,98(26):15209-15214.

- [14] Naora H, Yang YQ, Montz FJ, et al. A serologically identified tumor antigen encoded by a homeobox gene growth of ovarian epithelial cells[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2001, 98(7): 4060-4065.
- [15] Cheng W, Liu J, Yoshida H, et al. Lineage infidelity of epithelial ovarian cancers is controlled by HOX genes that specify regional identity in the reproductive tract[J]. Nat Med, 2005, 11(5): 531-537.
- [16] Chu MC, Selam FB, Taylor HS. HOXA 10 regulates p53 expression and matrigel invasion in human breast cancer cells[J]. Cancer Biol Ther, 2004, 3: 568-572.
- [17] Cheng W, Jiang Y, Liu C, et al. Identification of aberrant promoter hypomethylation of HOXA 10 in ovarian cancer[J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2010, 136: 1221-1227.
- [18] Chariot A, Gielen J, Merville MP, et al. The homeodomain-containing proteins: an update on their interacting partners[J]. Biochem Pharmacol, 1999, 58: 1851-1857.
- [19] 孙蓬明, 宋一一, 陈小芳, 等. 卵巢癌细胞侵袭转移相关转录因子表达分析[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(11): 843-847.
- [20] Lopze R, Garrido E, Pina P, et al. HOX homeobox gene expression in cervical carcinoma[J]. Int J Gynecol Cancer, 2006, 16(1): 329.

- [21] Yoshida H, Broaddus R, Cheng W, et al. Deregulation of the HOXA 10 homeobox gene in endometrial carcinoma: role in epithelial-mesenchymal transition[J]. Cancer Res, 2006, 66(2): 889-897.
- [22] Lane DB, Rutherford TJ, Taylor HS. HOXA 10 expression in endometrial adenocarcinoma[J]. Tumor Biol, 2004, 25(5-6): 264.
- [23] Noonan FC, Mutch DG, Ann Mallon M, et al. Characterization of the homeodomain gene EMX 2: sequence conservation, expression analysis, and a search for mutations in endometrial cancers[J]. Genomics, 2001, 76(1-3): 37-44.
- [24] Osborne J, Hu C, Hawley C, et al. Expression of HOXD 10 gene in normal endometrium and endometrial adenocarcinoma[J]. J Soc Gynecol Investig, 2008, 5(5): 277-280.
- [25] Lynch VJ, Tanzer A, Wang YJ, et al. Adaptive changes in the transcription factor. HoxA -11 are essential for the evolution of pregnancy in mammals[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2008, 105(39): 14928-14933.
- [26] 王燕, 钟钢, 胡俊波, 等. HOXA11 基因在人良、恶性子宫内膜增生组织中的表达及临床意义[J]. 实用妇产科杂志, 2007, 23(3): 145-147.
- [27] Zhao Y, Yamashita T, Ishikawa M. Regulation of tumor invasion by HOXB 13 gene overexpressed in human endometrial cancer[J]. Oncol Rep, 2005, 13(4): 721-726.

收稿日期: 2013-08-09; 修回日期: 2013-10-23 责任编辑: 黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 福建省基层医务人员疟疾防治知识知晓率调查

连珉珉, 张山鹰\*, 杨发柱, 林耀莹, 欧阳榕

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

**摘要:目的** 了解福建省基层医务人员疟疾防治知识知晓情况, 评估疟疾监测体系的敏感程度, 为消除疟疾提供依据。**方法** 对全省 84 个县(市、区)、1 291 个乡镇(镇)卫生院(社区卫生服务中心)从事疟疾防治工作的临床、检验和疾控机构的医务人员进行问卷调查。**结果** 该调查的有效问卷为 5 128 份, 总合格率为 51.1%(临床医生合格率为 49.2%, 疾控人员为 68.3%)。总优秀率为 25.3%, 基础知识的合格率为 63%, 临床知识的合格率为 50.3%, 预防知识的合格率为 29.4%。**结论** 基层医务人员对疟疾防治核心知识的知晓率还未达到国家消除疟疾行动计划要求的目标, 需进一步加强培训和宣传。

**关键词:** 疟疾; 疾病控制; 健康教育; 福建省

**中图分类号:** R 531.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0017-03

疟疾为严重危害人类健康最主要的传染病之一<sup>[1]</sup>。根据《中国消除疟疾行动计划(2010—2020)》安排, 福建省计划于 2015 年全省达到消除疟疾的目标<sup>[2]</sup>, 为了解当前福建省基层医务人员疟疾防治知识掌握程度, 以便有计划地对基层医务人员开展教育培训工作, 我们对其进行了调查, 结果报告如下。

## 1 内容与方法

**1.1 调查对象** 对全省 84 个县(市、区)所辖 1 291 个乡镇(镇)卫生院、社区卫生服务中心、县疾控中心以及县级医疗机构开展调查, 每个机构选取 5~7 名从事疟疾防治工作的临床、检验和疾控机构的医务人员进行调查。共发放问卷 6 800 份,

有效率为 75.4%(5 128/6 800)。

**1.2 调查内容** 问卷包括一般资料和疟疾防治知识: ① 基础知识(1~8 题)包括疟疾在全球及我国的分布、疟疾的传染源和传播媒介等。② 临床知识(9~18 题)包括疟疾的临床表现、特征、诊断和治疗等。③ 预防知识(19~20 题)包括疟疾疫情的处理及预防。共计 20 道题。

**1.3 调查方法** 调查时间为 2011 年 3 月至 10 月。采用匿名形式, 由每个设区市疾控中心选取 1 名从事疟疾工作的专业人员作为调查员, 负责监督及收集问卷。

**1.4 质量控制** 由于国内无较系统针对医务人员疟疾防治知识调查问卷的研究, 因此调查表为自行设计, 经多位疟疾专家反复讨论修改, 通过 3 次预调查检验后正式实施调查。

**1.5 指标定义** 本次调查所采用的各种合格率计算采用百分制, 其标准均由福建省内多位疟疾专家结合实际情况共同

第一作者简介: 连珉珉, 硕士。专业: 流行病与卫生统计

\* 通讯作者: 张山鹰, E-mail: zsy@fjcdc.com.cn

商讨得出。

**1.5.1 正确率** 正确率为回答正确的人数比例。

**1.5.2 总合格率** 每道题目各记为5分,总分为100分。总分<60分为不合格,≥60分为合格,≥90分为优秀。疟疾基础知识8道题40分,<25分为不合格;≥25分为合格。疟疾临床知识10道题共50分,<30分为不合格;≥30分为合格。预防知识2道题共10分,<10分为不合格;10分为合格。

**1.6 数据处理** 调查表经统一编码后用EpiData 3.1软件建立数据库,用SPSS 13.0软件进行统计分析。

**2 结果**

**2.1 基本情况** 本次共收回有效问卷5 128份(临床医生4 621份,疾控人员507份)。年龄18~71岁,平均36.5岁,人口学情况见表1。

**表1 调查对象的人口学基本情况(%)**

变量	人数(%)
性别:男	2 810 (54.8)
女	2 318 (45.2)
所属机构:县级以上医院	1 126 (22.0)
乡卫生院/卫生服务中心	3 495 (68.1)
疾控机构	507 (9.9)
职称:初级	2 898 (56.5)
中级	1 623 (31.6)
高级	349 (6.9)
其他	258 (5.0)
文化程度:中专及以下	2 000 (39.0)
大专	2 095 (40.9)
本科及以上	1 033 (20.1)
工作年限(年):<5	1 300 (25.4)
5~10	1 080 (21.1)
≥10	2 748 (53.5)
接受培训:是	2 213 (43.2)
否	2 915 (56.8)

**2.2 疟疾核心知识合格率和优秀率** 5 128人疟疾知晓总合格率为51.1%,疾控机构人员(68.3%)高于临床医生(县级医院及乡镇卫生院/卫生服务中心)(49.2%, $\chi^2=143.43, P=0$ ),各地区的合格率见表2。

**表2 各地区疟疾知晓总合格率(%)**

地区	总体	临床医生	疾控人员	$\chi^2$ 值	P值
福州	24.4	18.2	58.3	32.11	<0.01
厦门	68.9	66.1	94.7	6.56	0.008
莆田	26.6	21.1	74.4	56.30	<0.01
三明	69.2	66.6	92.1	24.45	<0.01
泉州	53.0	52.3	58.3	0.79	0.376
漳州	53.7	50.6	78.5	18.027	<0.01
南平	76.0	74.2	89.6	11.03	0.001
龙岩	22.5	19.9	56.8	26.708	<0.01
宁德	53.4	51.9	68.0	4.725	0.03

全省的疟疾知晓总优秀率为25.3%,疾控人员优秀率(44.6%)高于临床医生(23.2%, $\chi^2=110.162, P=0$ ),各地区的优秀率见表3。

**表3 各地区疟疾知晓的优秀率(%)**

地区	总体	临床医生	疾控机构	$\chi^2$ 值	P值
福州	11.6	10.6	25.0	8.95	0.003
厦门	11.4	10.4	21.0	1.95	0.163
莆田	6.3	4.0	25.6	30.80	<0.01
三明	46.9	44.3	69.6	20.64	<0.01
泉州	2.6	0.5	18.3	67.27	<0.01
漳州	9	7.4	21.5	14.02	<0.01
南平	68.2	65.5	88.5	20.79	<0.01
龙岩	18.5	16.0	51.4	28.53	<0.01
宁德	6.2	5.3	16.0	8.88	0.003

**2.3 疟疾基础知识掌握程度**

**2.3.1 疟疾基础知识正确率** 疟疾基础知识总合格率为63.0%,临床人员合格率61.0%,疾控人员的合格率81.7%,后者较高( $\chi^2=83.957, P=0$ ),见表4。

**表4 疟疾基础知识正确率(%)**

题目	总体	临床医生	疾控人员	P值
Q1 疟疾流行不严重地区	68.2	66.5	84.4	<0.01
Q2 全球疟疾病例分布最多地区	70.1	68.3	86.6	<0.01
Q3 宣布消除疟疾的国家、地区	85.6	85.1	89.9	0.003
Q4 我国疟疾流行严重的省份	88.5	88.4	89.7	0.36
Q5 还存在恶性疟流行的省份	63.1	61.1	80.7	<0.01
Q6 疟疾的传播媒介	58.8	56.8	77.5	<0.01
Q7 疟疾的潜伏期有几天	73.0	73.1	72.0	0.579
Q8 疟疾的传染源	38.3	36.1	58.0	<0.01

注:临床医生和疾控人员分别为4 621名和507名,各表同。

**2.3.2 不同地区合格率** 福州合格率32.2%、厦门86%、莆田43.3%、三明78.8%、泉州77%、漳州69.2%、南平79.6%、龙岩39.9%和宁德为60.9%( $\chi^2=761.61, P=0$ )。

**2.4 疟疾临床知识的掌握程度**

**2.4.1 疟疾临床知识正确率** 全省疟疾临床知识总正确率为50.3%,临床人员的为47.5%,疾控人员的为75.9%,后者较高( $\chi^2=147.56, P<0.01$ ),见表5。

**2.4.2 不同地区疟疾临床知识合格率** 福州合格率26.4%、厦门67.9%、莆田27.8%、三明67.2%、泉州47.8%、漳州55.1%、南平75.2%、龙岩21.2%、宁德52.1%( $\chi^2=755.93, P<0.01$ )。

**2.5 疟疾预防知识掌握程度**

**2.5.1 疟疾预防知识正确率** 全省疟疾预防知识总正确率29.4%,临床医生26.6%,疾控人员54.6%,两者间差异具有显著性( $\chi^2=173.16, P<0.01$ )。其中“Q19 若发现临床诊断疟疾病例,该如何处理”总正确率为47.7%,临床医生正确率为44.8%,疾控人员74.8%，“Q20 对将前往疟疾流行区的人,该如何建议”总正确率为33%,临床人员为30.3%,疾控人员为57.2%。

**2.5.2 不同地区疟疾预防知识合格率** 福州合格率15.8%、厦门34.7%、莆田10.3%、三明45.7%;泉州10.7%、漳州16.3%、南平69%、龙岩18.3%和宁德为13.6%。南平、三明、厦门合格率较高( $\chi^2=1 098.78, P<0.01$ )。

表5 疟疾临床知识回答正确人数与正确率(%)

题目	总体	临床医生	疾控人员	P值
Q9 典型的疟疾临床表现	4 745(92.5)	4 268(92.4)	477(94.1)	0.162
Q10 那种疟疾症状最严重	3 017(58.8)	2 610(56.5)	407(80.3)	<0.01
Q11 哪种疟疾不及时治疗导致死亡	2 840(55.4)	2 442(52.8)	398(78.5)	<0.01
Q12 实验室确诊疟疾的常规方法	4 397(85.7)	3 946(85.4)	451(89.0)	0.029
Q13 哪种疟疾最易复燃	1 554(30.3)	1 299(28.1)	255(50.3)	<0.01
Q14 哪种疟疾经常复发	4 028(78.5)	3 604(78.0)	424(83.6)	0.003
Q15 疟疾的确诊病例标准	1 801(35.1)	1 523(33.0)	278(54.8)	<0.01
Q16 临床上常用的抗疟药	2 132(41.6)	1 801(39)	331(65.3)	<0.01
Q17 治疗间日疟的首选药	3 095(60.4)	2 683(58.1)	412(81.3)	<0.01
Q18 恶性疟及重症疟疾的首选药	2 666(52.0)	2 277(49.3)	389(76.7)	<0.01

### 3 讨论

**3.1 疟疾核心知识总体知晓情况** ① 全省基层医务人员的疟疾知识有待提高,优秀率偏低。国家在《中国消除疟疾行动计划(2010—2020)》中提出的达90%目标还有一定差距<sup>[3]</sup>。② 地区间知晓率状况存在很大差异,南平、三明地区的知晓率和优秀率较高;厦门、漳州、泉州次之;福州、莆田、龙岩和宁德最低。

**3.2 疾控机构人员知晓率水平高于临床人员** 本次调查主要面向的是基层医务人员,除泉州地区疾控人员与临床人员总合格率类似外,其它8地区疾控人员疟疾知识合格率均要高于临床人员。除厦门疾控与临床人员总优秀率类似,其它8个地区疾控人员的疟疾知识优秀率均高于临床人员。在疟疾基础、临床和预防知识内容的比较中,疾控人员的合格率均高于临床人员。

**3.3 疟疾核心知识的掌握程度** 疟疾基础知识全省的正确率均较高,各地区总合格率厦门、南平和三明最高,漳州、泉州次之,宁德、莆田、龙岩和福州较低。疟疾的临床特征,各地区合格率也大致遵循总体合格率的排序,以南平、三明最高,厦

门、漳州、泉州次之,宁德、龙岩、莆田、福州较低。疟疾的预防知识回答总体较差,各地区的合格率以南平最高,其次是三明、厦门、龙岩、漳州、福州、宁德、莆田和泉州。

调查提示应加强医务人员对疟疾知识的掌握,这对于判断是否疟疾、何种疟疾起着重要作用,只有及时的判断,才能采取有效措施,阻止疫情扩散乃至暴发,正确的用药解救生命。同时需加强对各级医务人员疟疾防治知识的培训和宣传<sup>[4]</sup>。

### 参考文献

- [1] Usenbaev NT, Doornbekova AZH, Almerkov KSH. Evaluation of the efficiency of medical staff's knowledge in the diagnosis, treatment, and prevention of malaria[J]. Med Parazitol, 2009, 10(4): 54-56.
- [2] 福建省疾病预防控制中心. 福建省消除疟疾行动计划[R]. 2010, 9:4.
- [3] 卫生部. 中国消除疟疾行动计划(2010-2020)[R]. 2010, 3:6.
- [4] 林耀莹, 张山鹰, 谢汉国, 等. 2008年福建省输入性疟疾病例分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2009, 8(6): 639.

收稿日期:2013-06-07;修回日期:2013-10-28 责任编辑:范新宇

## • 流行病学调查研究 •

# 林芝地区 2010—2012 年水痘流行特征分析

胡松林<sup>1</sup>, 吴祖达<sup>2</sup>, 刘彩<sup>1</sup>

1. 林芝地区疾病预防控制中心, 西藏 860000; 2. 福州市疾病预防控制中心, 福建 350004

**摘要:目的** 通过了解林芝地区水痘发病情况和流行病学特征,为制订防控策略提供依据。**方法** 对林芝地区2010—2012年水痘疫情进行描述性流行病学分析。**结果** 3年全地区共报告病例339例,年均发病率60.58/10万。总体上11~12月病例数最多(54.6%);发病以<14岁儿童为主(71.4%),10~14岁组占55.8%;职业分布以学生占比最多(80.2%);全地区共报告水痘相关突发公共卫生事件2起,罹患率9.6%~14.5%。**结论** 林芝地区水痘疫情较严重,已成为在校儿童的高发病,建议部分地区将水痘疫苗纳入一类疫苗管理,易感人群的接种是防控传染和流行的最有效方法。

**关键词:** 水痘; 流行病学; 林芝地区

**中图分类号:** R 511.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0019-03

随着免疫规划疫苗针对疾病的有效控制,水痘发病却日渐凸显,发病率已居疫苗可预防传染病之首,是造成托幼机

构、学校突发公共卫生事件的主要传染病之一,愈来愈引起社会关注,被认为是较严重的突发公共卫生问题<sup>[1]</sup>。本文通过对林芝地区2010—2012年水痘报告发病情况进行分析,了解流行规律和特征,更好地制定防治对策。

## 1 材料与方法

**1.1 资料** 疫情资料来自中国疾病预防控制中心的网络直报数据,人口资料来自林芝地区统计局。

**1.2 方法** 采用描述性流行病学方法分析,数据用 SPSS 19.0 统计分析,率间比较用  $\chi^2$  检验。水痘突发公共卫生事件定义:1周内同一学校、幼儿园等集体单位中,发生10例及以上水痘病例的事件。

## 2 结果

**2.1 流行概况** 2010—2012年林芝地区累计报告339例,无死亡病例,年均报告发病率60.58/10万,2010年发病率为79.80/10万,2011年发病率最高(87.14/10万),2012年发病率明显下降(17.37/10万),2011年报告发病率最高( $\chi^2 = 97.42, P < 0.01$ )。

**2.2 地区分布** 2010—2012年林芝地区所辖7个县区均有病例报告,但地区间分布极不均衡。报告病例前3位的县分别是:朗县140例、林芝县111例和米林县67例,共占全地区病例总数的93.8%。2011年朗县暴发水痘疫情2起127例,其中朗县中学84例,波及581人,罹患率14.5%;朗县小学43例,波及450人,罹患率9.6%。各县区中朗县发病率最高( $\chi^2 = 605.897, P < 0.01$ )。

**2.3 性别年龄分布** 339例水痘病例中,男152例,女189例,男女性别比0.80:1,男性发病率(54.67/10万)与女性(66.11/10万)差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.013, P > 0.05$ )。病例发病年龄为7月龄~67岁,主要集中在0~14岁(71.4%),10~14岁组病例最多(55.8%),见表1。

表1 2010—2012年林芝地区水痘发病年龄构成(%)

年龄组(岁)	2010年	2011年	2012年	合计
<1	0	4	0	4(1.2)
1~	6	7	5	18(5.3)
5~	16	8	7	31(9.1)
10~	97	89	3	189(55.8)
15~	7	49	8	64(18.9)
20~	10	14	9	33(9.7)
合计	136(40.1)	171(50.4)	32(9.5)	339(100.0)

**2.4 职业分布** 各职业人群中,报告发病例数居前的分别为学生272例(80.2%),农牧民25例(7.4%),幼托儿童16例(4.7%),散居儿童15例(4.4%),教师3例(0.9%)。职业分布特点基本上与年龄分布相吻合。

**2.5 时间分布** 全年除8月外各月份均有病例发生,季节分布呈明显的双峰特点,发病高峰为春夏季5~7月(83例,占24.48%)和冬季11~12月(185例,占54.6%),但冬季高峰明显高于春夏,与水痘呼吸道传染病特点相吻合。发病低谷在2和8月(分别为1例和0例),在时间分布特征上也与水痘的传播方式及学校聚集性场所放假时间相一致。2010年全年水痘高峰为5月、12月,2011年水痘疫情高峰源于11~12月的2起突发聚集性疫情,2012年全年基本小幅波动。总体上看,11~12月病例数占比最大(54.6%,  $\chi^2 = 135.07, P < 0.01$ ),见表2。

表2 2010—2012年林芝地区水痘病例按月构成(%)

月份	2010	2011	2012	合计
1	13(9.6)	4(2.3)	1(3.1)	18(5.3)
2	0	0	1(3.1)	1(0.3)
3	0	1(0.6)	2(6.3)	3(0.9)
4	8(5.9)	1(0.6)	1(3.1)	10(3.0)
5	25(18.4)	3(1.8)	2(6.3)	30(8.9)
6	9(6.6)	15(8.8)	4(12.5)	28(8.3)
7	15(11.0)	10(5.9)	0	25(7.4)
8	0	0	0	0
9	9(6.6)	3(1.8)	4(12.5)	16(4.7)
10	12(8.8)	5(2.9)	6(18.8)	23(6.8)
11	5(3.9)	71(41.5)	5(15.6)	81(23.9)
12	40(29.4)	58(33.9)	6(18.8)	104(30.7)
合计	136(40.1)	171(50.4)	32(9.5)	339(100.0)

## 3 讨论

**3.1 发病流行** 水痘是一种儿童常见多发的有高度传染性的病毒性疾病。据报道,水痘疫情近年来一直呈上升趋势,以省为单位平均发病率计算,自2008年起连续3年西藏水痘发病率为全国第4位<sup>[2]</sup>。林芝地处藏东南,地广人稀,是以藏族为主的多民族聚居地。2005年国家将水痘列入传染病网络直报系统,受条件限制,林芝地区2008年开始较规范报告疫情,2010和2011年水痘发病率明显高于全国和西藏地区的平均水平,但2012年发病水平明显下降,可能原因是:①经过2011年朗县2起水痘疫情的暴发引起的突发公共卫生事件后,各县加强对疫情的监控,散发病例处置隔离及时到位,避免了疫情的蔓延;②公众对于水痘的就诊、防控和关注意识增加;③存在漏诊、漏报部分病例的可能。

**3.2 区域差异** 水痘病例主要集中在林芝县及周边的米林县、朗县,且地区差异较大。原因可能是:①这些县人口密度大、流动性强,学校等聚集场所多,相互接触频繁,使得水痘等呼吸道传染病传播速度加快;②较偏远县区卫生条件相对较差、医疗覆盖率低、健康意识关注度低、就医习惯差;③存在疫情报告网络系统较不敏感,报告质量较低的问题。

**3.3 人群差异** 国内文献中,水痘多见于男性发病高于女性<sup>[3,4]</sup>,林芝地区基本与国内报道的一致,男女发病率差异无统计学意义,但女性发病率略高于男性,排除男性卫生意识较差、活动范围较大、感染概率可能较大的原因,究其可能为林芝地区目前尚未开展水痘疫苗的接种,除部分内地进藏儿童有水痘接种史外(尚无接种率统计),本地儿童尤其藏族儿童均无水痘免疫史;同时农牧区男女生入学比例相差较大,该两项数据有待于监测收集,以期对成因进一步探讨。水痘报告发病的年龄与2006年全国的发病情况相似<sup>[5,6]</sup>,14岁以下占71.4%,15岁以上占28.6%,与深圳宝安区、上海浦东新区情况相似<sup>[7,8]</sup>。其中20岁以上占9.7%,成人病例比重较大,与刘静等<sup>[9]</sup>关于临床上成年病例增多的结论相吻合。

职业分布人群以学生为主,其次是幼托和散居儿童,2011年发生的2起水痘暴发疫情均发生于农村中小学,并波及到教师,这与农村教室环境拥挤、通风不良、人群无免疫接种史、晨检制度落实不到位、病例隔离处置不及时等原因有关,提示学校作为学生重要的活动场所,为水痘发病的重要聚集地,应重点关注学校水痘疫情的防控,遏制学校水痘突发公共卫生

事件的发生<sup>[10]</sup>。

**3.4 季节差异** 季节分布呈明显双峰特点,春夏季5~7月和冬季11~12月是发病的高峰,这一特征与全国2007—2010年监测数据不完全一致<sup>[2]</sup>,可能与林芝地区学校寒暑假安排有一定关系,相关突发事件均发生在11~12月,卫生部门应把防控重点放在冬春季<sup>[11]</sup>。

接种水痘疫苗是防控水痘的最有效措施。现阶段我国尚未将水痘疫苗纳入国家免疫规划,由家长自愿自费接种,但水痘疫苗价格较高,影响儿童接种率。林芝地区地广人稀,冷链维护成本高,免疫覆盖仅能保障一类疫苗,加上农牧民经济基础差及关注意识不高,儿童水痘疫苗接种无法推行。建议该地区将水痘疫苗纳为一类疫苗管理,提高儿童免疫水平,降低疫情暴发的风险。

#### 参考文献

- [1] 许青,徐爱强.我国水痘流行病学分析与水痘疫苗免疫预防研究进展[J].中国新药杂志,2012,21(10):1093-1098.  
[2] 闫磊,殷红梅,黄国,等.我国水痘疫情的地理流行病学研究[J].中国儿童保健杂志,2011,19(6):518-523.

- [3] 张小娟,黄瑾,敖建军,等.2005-2011年上海市闸北区水痘流行特征[J].职业与健康,2013,29(7):855-856.  
[4] 富继业,孙培源,史如晶,等.2006-2010年北京海淀区中小学校及托幼机构水痘暴发疫情流行病学分析[J].首都公共卫生,2012,6(2):80-81.  
[5] 殷大鹏.2006年中国水痘流行病学分析[J].预防医学论坛,2007,13(6):488-489.  
[6] 曹一鸥,向妮娟.2007年全国水痘流行病学分析[J].疾病监测,2009,24(3):172-174.  
[7] 刘德坚,郑磊,黎小炳,等.2007-2010年深圳市沙井街道水痘流行特征分析[J].职业与健康,2011,27(24):2884-2885.  
[8] 刘汉昭,赵希畅,肖绍坦.2009-2010年上海市浦东新区水痘流行病学分析[J].中国儿童保健杂志,2012,20(9):853-855.  
[9] 刘静,黄丽芬,许镇,等.成人与儿童水痘流行病学及临床特征分析[J].中华临床病杂志,2010,3(5):302-315.  
[10] 李放军,肖洁华,张淑君.湖南省2005-2007年水痘流行病学分析[J].实用预防医学,2008,15(2):1812-1814.  
[11] 张家琪,曹慎.杨浦区水痘疫情特征分析及病例疫苗接种史调查[J].传染病信息,2007,20(1):47-49.

收稿日期:2013-10-14;修回日期:2014-01-20

责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 潮州市医务人员艾滋病及职业暴露防护知识及影响因素

周荃<sup>1,2</sup>,林鹏<sup>1\*</sup>,许奕涛<sup>2</sup>,杨少逵<sup>2</sup>,王小英<sup>2</sup>,林柱嘉<sup>2</sup>,吴培标<sup>2</sup>

1. 广东省疾病预防控制中心,广州,510300;2. 潮州市疾病预防控制中心,广州 510300

**摘要:目的** 了解潮州市医务人员艾滋病及职业暴露防护知识知晓情况,为培训工作提供依据。**方法** 对潮州市县区和市级的8家医院399名医务人员进行问卷调查。**结果** 潮州市医务人员艾滋病基本知识知晓率为93.2%,职业暴露防护知识知晓率为37.8%;学历、关注艾滋病病情及治疗过艾滋病病毒(HIV)感染者/病人为艾滋病基本知识知晓率的影响因素;而影响艾滋病职业暴露防护知识知晓率的主要因素为工作年限及是否接受过培训,工龄越长,知晓率越高,接受过培训的医务人员知晓率高于未接受培训者。**结论** 潮州市医务人员艾滋病基本知识知晓率较高,但职业暴露防护知识知晓率较低,应加强对医务人员的职业暴露防护知识培训。

关键词:艾滋病;医务人员;职业暴露;健康教育

中图分类号:R 512.91 文献标志码:B 文章编号:1007-2705(2014)02-0021-03

医疗卫生保健机构是发现艾滋病病毒(HIV)感染者/艾滋病的首要地点,医务人员艾滋病防治知识的知晓程度对艾滋病防治具有重要意义;同时,医务人员在医疗工作过程中,存在被HIV感染的可能性,掌握职业暴露防护知识能减少职业暴露感染HIV的几率。作者于2012年8~9月对潮州市部分医务工作者进行艾滋病知识和HIV暴露后职业防护知识调查并分析其影响因素,结果报道如下:

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 潮州市部分一级(县级)和二级(市级)医院医务

人员。

### 1.2 方法

**1.2.1 抽样方法** 采用分层、整群、单纯随机的抽样方法。依照《医院分级管理办法》,按各医院等级分层,分为一级和二级医院(暂无三级医院),每层抽取50%,整群抽取一级医院5家,二级医院3家。抽取到的医院内科、外科及妇产科各随机抽取20名医生及护士,不足20名则全科纳入调查。

**1.2.2 调查方法** 采用自填式问卷调查,问卷当场发放,独立完成,当场收回。问卷参考《中国艾滋病防治督导与评估框架(试行)》及《医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)》自行设计,内容包括:基本信息、艾滋病基本知识和艾滋病职业暴露防护知识。

**1.2.3 分析指标** 艾滋病基本知识8道题回答正确6道及

第一作者简介:周荃,医师。专业:疾病预防控制

\* 通讯作者:林鹏, E-mail: gdcclp@21cn.com

以上者为知晓;艾滋病职业暴露防护知识 14 道题回答正确 9 道及以上者为知晓。知晓率 = (知晓人数/调查人数) × 100%。

**1.3 数据统计** 用 Epidata 3.1 软件建立数据库,用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。

## 2 结果

**2.1 基本信息** 本次共发放问卷 480 份,回收率为 86.9% (417/480),剔除回答不完整的问卷 18 份,问卷有效率为 95.7% (399/417)。

399 名医务人员中,一级医院 190 人,二级医院 209 人;男性 112 人,女性 287 人,男女性别比 0.39 : 1;年龄 19~68 岁,平均(32.1±3.0)岁;内科、外科及妇产科医务人员分别占 38.6% (154 人),32.6% (130 人)及 28.9% (115 人)。职业分布:医生占 48.9% (195 人),护士占 51.1% (204 人)。文化程度以大专及本科为主,分别占 35.3% (141 人)和 34.3% (137 人);职称以初级医师/护师为主,共占 53.7% (214 人);工作 1~5 年的 146 人(36.6%),6~10 年的 112 人(28.1%),10~15 年的 62 人(15.5%),15~20 年的 42 人(10.5%),≥20 年的 37 人(9.3%)。

**2.2 艾滋病基本知识知晓率** 399 名医务人员中,全部正确回答 8 道题目的有 168 人(42.1%),能正确回答 ≥6 道的有 372 人,艾滋病基本知识总知晓率为 93.2%。各题正确回答率大多在 90% 以上,见表 1。

表 1 潮州医务人员艾滋病基本知识回答情况(399 人)

编号	问题	答对人数	构成比 (%)
1	一个感染了艾滋病病毒的人是否能从外表上看出来	303	75.9
2	蚊虫叮咬是否会传播艾滋病	251	62.9
3	与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭是否会感染	367	92.0
4	输入带有艾滋病病毒的血液是否会得艾滋病	387	97.0
5	与艾滋病病毒感染者共用注射器是否有可能得病	393	98.5
6	感染艾滋病病毒的妇女生下的小孩是否有可能得病	387	97.0
7	正确使用安全套是否可以减少艾滋病的传播	369	92.5
8	只与一个性伴发生性行为是否可以减少艾滋病传播	362	90.7

**2.3 艾滋病职业暴露防护知识知晓率** 399 名医务人员中,有 99 名(24.8%)未听说过艾滋病职业暴露,能正确回答 9 道及以上题目的有 151 人,职业暴露防护知识总知晓率为 37.8% (151/399)。对暴露后预防性服药的最迟期限及服药疗程,回答正确率只有 15.8% 及 13.0%。仅有 27.1% (108/399)的医务人员不同意“针头在使用后,应套上针帽再放置于固定坚硬的容器中”。高达 39.3% 的人认为艾滋病职业暴露后一定会被感染。而对于职业暴露后伤口或粘膜的处理,回答正确率较高,分别为 47.4% 及 67.9%。

### 2.4 影响因素分析

**2.4.1 赋值说明** 为探讨医务人员对艾滋病相关知识的影响因素,分别对学历、职业、工作年限、是否诊疗过 HIV 感染者/病人、是否关注艾滋病疫情、是否接受过艾滋病职业暴露防护知识培训等因素进行赋值。

**2.4.2 艾滋病基本知识知晓情况影响因素分析** 以是否知晓艾滋病基本知识为因变量,对医院级别、学历、职业、科室、职称、工作年限、否接触过 HIV 感染者/病人、是否治疗过

HIV 感染者/病人、是否关注艾滋病疫情、是否接受过艾滋病基本知识培训及常见的混杂因素(性别、年龄)进行单因素分析,结果表明,不同职业( $\chi^2 = 6.10, P = 0.014$ )、是否关注艾滋病疫情( $\chi^2 = 4.41, P = 0.04$ )、不同文化程度( $\chi^2 = 8.02, P = 0.018$ )、不同工作年限( $\chi^2 = 4.25, P = 0.039$ )及是否治疗过 HIV 感染者/病人( $\chi^2 = 11.16, P < 0.001$ )的医务人员,艾滋病基本知识知晓率不同。为进一步了解医务人员艾滋病基本知识知晓情况与各种因素综合作用的内在联系,排除混杂因素,将单因素分析有意义的变量纳入多因素 logistic 回归分析,结果表明:学历、关注艾滋病疫情及治疗过 HIV 感染者/病人是艾滋病基本知识知晓情况的影响因素,学历越高,关注艾滋病疫情的医务人员其知晓率越高,而治疗过 HIV 感染者/病人的医务人员知晓率较高,见表 2。

表 2 艾滋病基本知识知晓情况 logistic 回归分析结果

影响因素	系数 ( $\beta$ )	标准误 (SE)	Wald 值	P 值	OR 值 (95% CI)
学历	0.646	0.271	5.683	0.017	1.91(1.12~3.24)
是否关注艾滋病疫情	-0.934	0.427	4.789	0.029	0.39(0.17~0.91)
是否治疗过 HIV 感染者/病人	1.275	0.418	9.314	0.002	3.58(1.58~8.12)

**2.4.3 艾滋病职业暴露防护知识知晓情况影响因素** 单因素分析结果显示,是否接受过艾滋病职业暴露防护知识培训( $\chi^2 = 15.893, P < 0.001$ )、是否关注艾滋病疫情( $\chi^2 = 5.077, P = 0.024$ )及不同工龄( $\chi^2 = 10.002, P = 0.002$ ),艾滋病职业暴露防护知识知晓率差异有统计学意义。以是否知晓职业暴露防护知识作为因变量,将是否接受过防护知识培训、是否关注艾滋病疫情及工龄 3 个变量纳入多因素 logistic 回归分析,结果显示,工龄及是否接受过培训与艾滋病职业暴露防护知识知晓情况有关,见表 3。

表 3 艾滋病职业暴露防护知识知晓情况 logistic 多因素分析结果

影响因素	系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值 (95% CI)
工作年限组	0.218	0.081	7.241	0.007	1.24(1.06~1.46)
是否受过防护知识培训	-0.778	0.215	13.140	0.000	0.46(0.30~0.70)

## 3 讨论

调查显示潮州市医务人员艾滋病基本知识掌握情况良好(93.2%),比通化市和昌平区<sup>[1,2]</sup>两地略低。影响医务人员艾滋病基本知识掌握的因素主要有学历、关注艾滋病疫情及治疗过 HIV 感染者/病人,这与多数研究结果基本相同<sup>[3-5]</sup>;但本研究中未发现医务人员艾滋病基本知识知晓情况与医院级别、科室及是否接受过培训有关,可能的原因是广大医务人员对艾滋病基本知识掌握比较重视,当地艾滋病防治培训开展成效较好有关。然而,在本次调查中发现曾经治疗过 HIV 感染者/病人的医务人员比未治疗过的医务人员知晓率低,其原因还有待探究。

调查结果医务人员艾滋病职业暴露防护知识知晓率低,仅为 37.8%,尚有 24.8% 的医务人员未听说过艾滋病职业暴露。2004 年卫生部已发出禁止将使用后的一次性针头重新



套上针头套的通知<sup>[6]</sup>,但调查发现,只有27.1%的医务人员知道这一原则,绝大多数医务人员对一次性注射器使用后的处理方法观念陈旧,同时也反映出医院没及时对更新的职业暴露知识进行培训或培训不足。发生艾滋病职业暴露后及时使用抗逆转录病毒药物可减少HIV感染<sup>[7,8]</sup>,然而仍有超过半数的医务人员认为发生艾滋病职业暴露后一定会感染HIV病毒,存在恐惧心理。对于发生艾滋病职业暴露之后的预防用药时间及程序等知识,只有15%左右的医务人员知晓,与大治市<sup>[9]</sup>及湖北省<sup>[10]</sup>的结果基本一致,但低于广州市<sup>[11]</sup>(44%)。调查结果显示接受过艾滋病职业暴露防护知识培训的医务人员知晓率明显高于未参加者,且工龄越长,知晓率越高,但未显示出医院级别、科室间知晓率有差异,这与广州市<sup>[11]</sup>有所不同,其原因可能与潮州市艾滋病职业暴露防护知识普遍未能很好掌握有关。针对研究结果,建议在医务人员中进行全员艾滋病职业防护知识培训,以提高总体知识水平,同时对于新进护士、医生,更应该加强该方面培训。

本次调查仍有13.1%的调查对象的问卷未能收回,不排除有部分对象由于自我感觉对艾滋病相关知识掌握较薄弱而拒绝作答,因此在一定程度上影响本次调查结果。

#### 参考文献

[1] 刘万波. 通化市医务人员艾滋病知识及态度调查分析[J]. 当代医学, 2010, 16(2): 155-156.  
 [2] 张崛, 王秀云, 马树波, 等. 昌平区医务人员艾滋病知识-态度-行为

调查及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(1): 51-53.  
 [3] 康殿民, 刘学真, 黄涛等. 山东省医务人员艾滋病防治知识调查[J]. 中国艾滋病性病, 2004, 10(6): 439-441.  
 [4] 吴尊友, 张建军. 我国部分医务人员 HIV/AIDS 知识调查[J]. 中国性病艾滋病防治, 1997, 3(1): 20-22.  
 [5] 刘军, 刘民. 中国医务人员 AIDS 相关知识调查现状[J]. 中国艾滋病性病, 2006, 12(1): 92-93, 91.  
 [6] 中华人民共和国卫生部. 医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行) [J]. 中国护理管理, 2004, 4(3): 9-10.  
 [7] Centers for Disease Control and Prevention. Update: Provisional Public Health Service recommendation for Chemoprophylaxis after occupational exposure to HIV[J]. MMWR, 1996, 45(22): 468-480.  
 [8] Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Service guidelines for the management of healthcare worker exposures to HIV and recommendations for postex-prophylaxis [J]. MMWR, 1998, 47(RR-7): 1-33.  
 [9] 汪婷梅, 黄运珠, 叶晟, 等. 基层医务人员艾滋病知识及职业防护现状调查[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(4): 405-406.  
 [10] 陶新学, 黄华, 章晓云. 城乡医务人员 HIV/AIDS 职业暴露防护知识调查分析[J]. 护理学杂志: 综合版, 2006, 21(7): 66-68.  
 [11] 董晓梅, 陈雄飞, 王声湧, 等. 广州市医务人员 HIV 职业暴露防护认知现状及影响因素的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28(11): 1148-1149.

收稿日期: 2013-07-02; 修回日期: 2013-11-05 责任编辑: 范新宇

## • 流行病学调查研究 •

# 三明市乙脑流行特征及防控策略

赖启雄, 蔡和宋

三明市疾病预防控制中心, 福建 365000

**摘要:**目的 了解三明市流行性乙型脑炎(乙脑)流行特征,为制定防控策略和措施提供依据。**方法** 用描述流行病学方法对三明市1955—2012年乙脑疫情进行分析。**结果** 1955—2012年全市累计发病5 760例,年均发病率4.79/10万,年均死亡率0.73/10万,病例主要集中在1965—1974年,共报告4 130例(71.7%);自然流行、疫苗试点推广和计划免疫3个时期的平均发病率和平均死亡率均呈下降趋势;各县区年均发病率在7.82/10万~16.66/10万间,农村年均发病率(2.29/10万)高于城区(2.18/10万);发病有明显的季节分布,7~8月占91.4%。1990—2012年间男女病例数比例为1.63:1;0~14岁儿童占95.0%,发病以散居儿童为主(64.7%)。**结论** 开展以预防接种为主的综合防控措施是防控乙脑的关键。

**关键词:** 流行性乙型脑炎(乙脑); 流行特征; 疫情分析; 三明市

**中图分类号:** R512.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0023-02

流行性乙型脑炎(乙脑)是由乙脑病毒引起的急性传染病,病死率高达20%~50%,可有后遗症。蚊子是主要传播媒介,人对乙脑普遍易感<sup>[1]</sup>。现对三明市1955—2012年乙脑疫情进行分析,为制定防控措施提供依据。

## 1 材料与与方法

**1.1 资料来源** 疫情资料来自1955—2012年三明市疫情资

料汇编及福建省疫情资料汇编,人口资料来自三明市统计局统计年鉴。

**1.2 数据处理** 用Excel 2003建立数据库,用SPSS 18.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 疫情概况** 三明市1955—2012年每年均有乙脑病例报告,累计5 760例,发病率0.04/10万至40.66/10万,年均4.79/10万;累计报告死亡877例,年均死亡率0.73/10万,

1971年死亡率最高(5.62/10万);1955年病死率最高(66.7%),2000年以来无死亡病例报告;病例主要集中在1965—1974年,共报告4130例(71.7%)。在疫苗使用前约每4年出现1次流行高峰,1972年开始使用乙脑灭活疫苗后,病例开始下降,20世纪80年代冷链加强、疫苗质量提高、规范预防接种后,疫情逐渐下降,仅出现几次小波峰,呈散发状态。

**2.2 地区分布** 各县区年均发病率7.82/10万至16.66/10万,年均发病率前3位为明溪(16.66/10万)、泰宁(16.04/10万)和宁化县(14.77/10万);农村年均发病率(2.29/10万)高于城区(2.18/10万,  $\chi^2 = 3546.96, P < 0.01$ ),随着疫苗接种率的提高,城乡间发病率差距也逐步缩小,见图1。

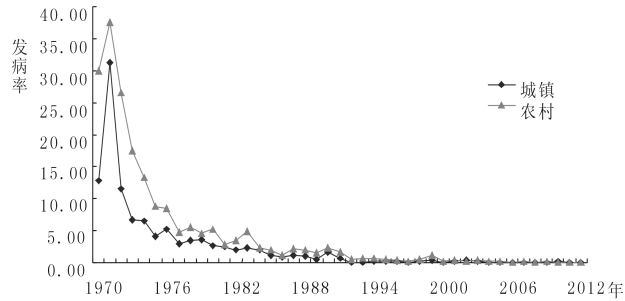


图1 三明市1970—2012年城乡乙脑发病率趋势(1/10万)

**2.3 时间分布**

**2.3.1 不同时期乙脑分布** 据乙脑防控措施落实情况,大致可分为3个时期:第1时期(1955—1971年)为自然流行阶段,主要采取中草药控治及通过灭蚊切断传播途径为主,疫情控制效果不明显,发病率和死亡率仍较高;第2时期(1972—1983年)为疫苗试点和逐步推广阶段,在控制传染源和切断传播途径的基础上,对易感人群接种灭活乙脑疫苗(地鼠肾),疫情有所下降;第3时期(1984—2012年)为计划免疫阶段,大量使用乙脑减毒疫苗,各级卫生防疫机构建立冷链系统,保证疫苗质量,提高免疫成功率,流行强度减弱。3个时期的乙脑平均发病率为15.41/10万、7.50/10万、0.60/10万,平均死亡率为2.43/10万、1.14/10万和0.06/10万,均呈下降趋势(趋势  $\chi^2 = 8406.68, 1403.78, P < 0.01$ ),见表1。

表1 三明市不同时期乙脑发病率和死亡率(1/10万)

发病时期	累计人口数	累计发病数	累计死亡数	平均发病率	平均死亡率
1955—1971	22 733 056	3 503	553	15.41	2.43
1972—1983	242 26 786	1 818	277	7.50	1.14
1984—2012	73 321 465	439	47	0.60	0.06

**2.3.2 季节分布** 各月均有病例报告,发病有明显的季节高峰,从6月开始明显升高,7月达到高峰,共报告3309例(57.5%),8月1957例(34.0%),9月开始明显减少,6~9月共报告5634例(97.8%)。

**2.4 人群分布** 1990—2012年间报告的218例病例中,男135例,女83例,性别比1.63:1。发病年龄45d~55岁,以0~14岁儿童为主,共发病207例(95.0%);≤6岁共发病146例(67.0%),见表2。发病以散居儿童为主(64.7%),其次为学生(22.9%)和幼托儿童(8.3%),其余4.1%。

表2 三明市1990—2012年年龄别乙脑病例构成比(%)

年龄组	病例数	构成比	年龄组	病例数	构成比
0~	12	5.5	7~	16	7.3
1~	19	8.7	8~	10	4.6
2~	16	7.3	9~	7	3.2
3~	20	9.2	10~	28	12.8
4~	31	14.2	15~	11	5.1
5~	22	10.1	合计	218	100.0
6~	26	11.9			

**3 讨论**

乙脑是经蚊虫传播的自然疫源性疾,其流行强度与当地的环境、气象因素、传播媒介的季节消长及易感人群暴露等有关,表现出地区性、季节性、周期性及儿童多发等流行病学特征。我市属山区丘陵地带,三带喙库蚊为明显优势蚊种[2],曾是福建省乙脑高发地区之一。

调查结果显示,发病以0~14岁儿童为主(95.0%),其中≤6岁儿童占67.0%,主要以散居儿童为主(64.7%),表明学龄前散居儿童是乙脑的高发人群,可能与管理较困难,预防接种易遗漏等有关,应特别重视其预防接种的落实,加强管理,入学入托时查验接种证,特别是做好偏远地区儿童的查漏补种工作。

我市乙脑发病有明显季节性分布,6~9月占多数,其中7~8月尤为高发,与国内报道的基本相似[3-5],这主要与此时的季节气温雨量均适合蚊子孳生及乙脑病毒增殖有关。农村发病率高于城区,可能由于农村卫生条件相对较差,猪等动物饲养面广,有助于蚊子孳生,而农村普遍无纱门、纱窗,且习惯在户外乘凉,增加了感染机会。随着卫生条件的逐渐改善,特别是乙脑疫苗接种率的提高,建立了有效的免疫屏障,乙脑发病率逐年下降。

通过近40年开展以乙脑疫苗接种为主的综合防控措施后,发病明显下降,未出现流行高峰,呈低度散发状态。但由于计划免疫发展水平不平衡,儿童乙脑免疫水平也不同,接种率高的地区0~10岁儿童平均抗体水平明显较高[6]。高免疫接种率是形成了稳固的乙脑免疫屏障的保证,只有达到87%以上接种率才能使发病率明显下降[7],今后应加强薄弱地区的预防接种,以降低发病率。

**参考文献**

[1] 彭文伟,李兰娟,乔光彦,等. 传染病学[M]. 6版. 北京:人民卫生出版社,2005:65-69.

[2] 郝晓霞,王环宇,付士红,等. 2010年福建省流行性乙型脑炎病毒监测[J]. 中华实验和临床病毒学杂志,2012,26(2):81-83.

[3] 龙智,曾义虎,杨蕾,等. 1955—2008年昭通市流行性乙型脑炎流行特征分析[J]. 中外健康文摘,2010,7(25):125-127.

[4] 任东,原跃礼,许小利,等. 1954—2004年焦作市流行性乙型脑炎流行趋势[J]. 预防医学情报杂志,2005,21(3):350-351.

[5] 周淑琴,赵菊香,于立明,等. 蓬莱市1956—2005年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. 现代预防医学,2008,35(1):168-169.

[6] 陈端,周天喜,杨式芹,等. 福建省0~10岁儿童流行性乙型脑炎免疫水平监测[J]. 海峡预防医学杂志,2004,10(2):55-56.

[7] 王益寿. 医用生物制品学[M]. 杭州:浙江科技出版社,1992:56.

# 福州地区中小學生生长发育状况调查

林馨,周权,张秋,刘建

福州市疾病预防控制中心公共卫生科,福建 350004

**摘要:目的** 了解福州地区中小學生形态机能发育状况,为今后学校卫生工作提供依据。**方法** 用整群抽样法调查福州地区7~18岁中小學生2444人,测量其身高、体重、胸围、肺活量等指标并进行评价。**结果** 福州地区男、女生身高和体重突增年龄分别为11岁和10岁。中、小學生的肥胖检出率分别为1.0%和5.7%,视力低下率为79.3%和47.2%,龋齿检出率为64.5%和16.6%,低血红蛋白的检出率为11.1%和12.3%。**结论** 应根据本地学生的健康状况,加强学校卫生工作,提高其卫生保健和疾病预防能力。

**关键词:** 学校卫生;中小學生;形态机能;健康状况;常见病

**中图分类号:** R 179 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0025-02

随着居民生活水平的提高,青少年的饮食结构发生很大的变化。为了解福州地区中小學生形态、机能发育状况及存在的问题,本文对2010年全国學生体质健康监测中福州市监测点校7~18岁中小學生的检测结果分析如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用整群抽样调查方法,调查福州市监测点校7~18岁中小學生2444人(男生1226人,女生1218人);城市學生1232人,乡村學生1216人。

**1.2 方法** 根据《2010年全国學生体质健康调研工作手册》要求,对身高、体重、胸围、肺活量和血红蛋白进行检查。

**1.3 数据处理** 有关定量数据以用 $\bar{x} \pm s$ 表示。SPSS 17.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 福州地区中小學生形态、机能发育状况** 福州地区中小學生男女身高、体重和胸围突增年龄均为11岁和10岁。女生身高突增期比男生早1~2年。各年龄组男生肺活量均高于女生(除10岁组),见表1和表2(人数一般为102人)。

表1 福州地区2010年7~18岁男生发育状况

年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	胸围(cm)	肺活量(mL)
7	128.2±4.5	27.1±4.6	61.6±4.8	1294.2±214.1
8	132.6±4.8	29.6±4.8	63.1±5.2	1524.8±240.5
9	138.6±5.4	34.3±7.8	66.2±6.0	1738.1±299.6
10	141.7±5.5	35.1±7.9	66.6±7.0	1855.6±277.3
11	150.0±7.0	42.2±9.3	72.5±7.6	2211.0±361.8
12	158.5±7.1	48.5±8.2	75.2±6.3	2516.5±519.9
13	165.4±5.8	53.5±8.9	78.1±6.2	2985.1±579.4
14	170.7±5.3	56.6±7.8	80.6±5.0	3446.0±586.1
15	172.1±5.3	59.5±9.2	82.8±6.0	3641.1±600.8
16	173.9±4.8	60.7±7.9	83.8±5.0	3999.3±585.2
17	174.8±5.1	63.9±9.9	85.9±6.6	4146.7±579.6
18	173.0±4.8	63.8±12.6	86.5±7.6	3958.7±575.6

表2 福州地区2010年7~18岁女生发育状况

年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	胸围(cm)	肺活量(mL)
7	126.9±4.3	24.78±4.0	58.9±4.1	1225.9±186.7
8	132.4±6.3	28.19±4.9	62.2±4.8	1409.9±228.9
9	139.4±5.7	31.97±5.7	64.8±5.7	1595.5±259.5
10	147.2±5.2	37.48±6.4	69.0±6.1	1903.6±284.8
11	153.6±5.5	43.81±8.4	73.9±7.4	2184.9±339.2
12	157.9±4.4	46.51±7.4	75.2±6.6	2170.7±411.4
13	159.3±4.9	48.31±6.6	77.5±6.0	2333.8±474.6
14	161.01±4.2	49.43±6.4	77.9±5.3	2554.6±373.8
15	161.0±4.5	51.43±8.4	79.5±5.9	2617.1±350.8
16	161.7±4.2	51.65±7.4	78.7±5.2	2685.3±457.9
17	162.1±4.9	51.60±6.6	79.7±4.8	2752.5±331.5
18	162.1±5.0	52.49±7.5	80.3±4.7	2773.0±375.6

各年龄段男女生BMI值结果显示:7岁、17岁和18岁男生BMI大于女生,其余各年龄组类似,见表3。

表3 福州地区2010年不同年龄男、女生BMI均值比较

年龄	BMI		t值	P值
	男	女		
7	16.4±2.3	15.3±1.8	3.694	0.000
8	16.8±2.2	16.0±2.0	0.472	0.638
9	17.7±3.3	16.4±2.3	3.451	0.075
10	17.4±2.8	17.2±2.4	0.339	0.315
11	18.6±3.0	17.2±2.4	0.262	0.970
12	19.2±2.5	18.6±2.6	1.667	0.640
13	19.5±2.5	19.0±2.3	1.415	0.320
14	19.4±2.2	19.1±2.2	0.799	0.157
15	20.0±2.6	19.8±3.0	0.555	0.695
16	20.0±2.2	19.7±2.5	0.908	0.487
17	20.9±3.0	19.6±2.1	3.564	0.000
18	21.3±4.0	20.0±2.5	2.850	0.005

**2.2 福州地区中小學生常见病情况** 福州地区小学生(7~12岁)的肥胖检出率(5.7%)高于中学生(1%)( $P < 0.05$ );视力低下率呈上升趋势,见表4。

表4 福州地区2010年7~18岁中小學生常見病情况(%)

项目	7~12岁		13~15岁		16~18岁		$\chi^2$ 值
	人数	检出率	人数	检出率	人数	检出率	
营养状况:正常	973	79.8	548	89.2	544	88.4	56.064*
超重	177	14.5	60	9.8	65	10.6	
肥胖	69	5.7	6	1.0	6	1.0	
视力状况:正常	644	52.8	155	25.2	100	16.3	281.734*
视力低下	575	47.2	459	74.8	515	83.7	
乳、恒齿:正常	143	35.5	166	81.8	340	83.5	237.693*
龋齿	260	64.5	37	18.2	67	16.5	
血红蛋白:正常	355	87.7	177	86.8	369	90.0	1.777
低血红蛋白	50	12.3	27	13.2	41	10.0	

注:\*,  $P < 0.05$ ; 龋齿与血红蛋白只测定7、9、11、14和17年龄组学生。

### 3 讨论

青少年处于生长发育最快速的阶段,个体成长速度与其生活水平和饮食结构关系密切。青少年的体格发育和健康状况也间接体现了当地的经济社会发展和医疗卫生状况<sup>[1]</sup>。用于反映青少年形态、机能发育水平的主要指标有身高、体重、胸围、肺活量和BMI等。福州地区男、女生身高、体重突增年

龄为11岁和10岁。女生青春期发育开始和结束均早于男生1~2年。本次调查的学生各年龄段肺活量值低于武汉和甘肃等调查结果<sup>[1,4]</sup>,可能原因:学校课业繁重,没有安排充足的锻炼时间;学生参加体育活动的主动性不足;家长对体育重视不够,较少督促子女参与锻炼。

本次调查结果发现与2005年比较,福州市中小学生的肥胖、贫血等常见病患病情况有明显改善<sup>[3]</sup>。但目前中低年龄组学生的肥胖、贫血等患病率较高,应该引起学校、家长和学生们的重视,今后继续加强学校卫生工作,提高学生参与体育活动的积极性,家长们也应督促学生体育锻炼,促进其身心健康发展。

### 参考文献

- [1] 季成叶. 中国学龄儿童青少年1985-2000年超重、肥胖流行趋势动态分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(2): 103-108.
- [2] 万琼, 刘沈燕. 武汉市城区中小學生1985-2005年肺活量变化趋势分析[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(9): 855-856.
- [3] 韩鸣辉, 王凤兰. 甘肃省汉族中小學生血压及肺活量发育水平分析[J]. 中国学校卫生, 2004, 25(3): 356-357.
- [4] 林馨, 林云钦, 黄耐林, 等. 福州市学生常见病患病情况调查[J]. 中国学校卫生, 2006, 27(增刊): 70.

收稿日期: 2013-06-20; 修回日期: 2013-11-28 责任编辑: 范新宇

## · 流行病学调查研究 ·

# 宁德市三都澳港医学媒介生物本底调查

刘晓东, 陈春江

宁德出入境检验检疫局, 福建 352100

**摘要:目的** 掌握宁德市三都澳港区医学媒介生物的种群密度及季节消长情况。**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》,于2012年5月至2013年4月对该港码头区域进行了医学媒介生物本底调查。**结果** 全年共捕获鼠121只,平均捕获率3.6%;优势鼠种为褐家鼠(83.5%),其次为臭鼩鼯(8.3%)、黄胸鼠(2.5%)、针毛鼠(4.1%)和黄毛鼠(1.7%);5月捕获数大幅增长,有6月(31只)和8月(30只)2个峰值;检出鼠肺汉坦病毒阳性率13.3%,鼠肾钩体核酸阳性率1.4%。从鼠体上检出4只粒形硬蜱,2只纳厉螨,未发现蚤和蠓类。共捕获白纹伊蚊9只,致倦库蚊幼虫38只。捕获蝇类5科13种625只,丽蝇科6种535只(85.6%),花蝇科2种41只(6.6%),家蝇科2种21只(3.4%),麻蝇科1种14只(2.2%),蝇科2种11只(1.8%);大头金蝇为优势物种(57.6%),巨尾阿丽蝇13.3%、紫绿蝇9.9%、家蝇3.4%,其它8种蝇类共占9.6%;全年除2月外均有捕获,3~10月为活动高峰期,3、6和10月捕获数均>100只。捕获美洲大蠊2只,德国小蠊1只。**结论** 褐家鼠、白纹伊蚊、大头金蝇为三都澳港区的优势物种,鼠肺汉坦病毒的阳性率较高,引发流行性出血热的风险较高,应加强灭鼠和灭蝇。

**关键词:** 医学媒介生物; 种群密度; 季节消长; 鼠; 蚊; 蝇

**中图分类号:** R 384 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0026-03

宁德市某基础工程有限公司位于三都澳港区,其环境适合鼠、蚊、蝇等医学媒介生物生长。为掌握该公司码头医学媒介生物的种群密度及季节消长情况,进行了三都澳港码头区域医学媒介生物本底调查,结果报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 调查时间** 宁德出入境检验检疫局会同福建医科大学公共卫生学院受宁德市某有限公司委托,于2012年5月至

2013年4月对三都澳港码头区域进行了医学媒介生物本底调查。

**1.2 调查对象与方法** 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》、相关行业标准及实际情况,制定鼠类、蚊类、蝇类、蜚蠊、蠓、蝉、蚤和螨等8类医学媒介生物的监测方法,在不同生境特点设置监测点。

**1.2.1 鼠类** 每次布放鼠笼150个,下午6时布放,翌日7时收笼,连续2d,对捕获鼠类进行分类鉴定并计算密度;用乙醚麻醉,量体、称重,检集鼠蚤、革螨、蝉、恙虫,解剖后检查雌鼠胎仔数;采血分离血清,剖取鼠肝、脾、肺、肾冷存,送福建出

入境检验检疫局保健中心检测。

**1.2.2 蚊类** ①成蚊:人帐诱捕法。在蚊虫孳生地(草丛和办公区)周围各挂一个约高1.5 m、顶宽0.7 m、底宽1.4 m的锥形蚊帐,离地面20~30 cm,每帐1人诱蚊,以吸蚊管捕蚊,采集到的成蚊分类鉴定计数。②用系统抽样法随机抽取阳性积水2~3处采样(积水较多处采用100 mL计数法,积水较少处计算积水总体积),将幼虫制成标本后进行种属鉴定与计数。

**1.2.3 蝇类** 在草灌区、厕所和垃圾堆设监测点,分别在蝇类多的地方放捕蝇笼3只,晨放次晨收,每次24 h。收笼后将诱蝇笼装入塑料袋内,用棉球蘸乙醚毒死成蝇,倒入平皿内编号,并进行种属鉴定及计算相关指数。

**1.2.4 蜚蠊** 分别于6种不同生境布置40个蟑螂屋,其中办公区4个、食堂内10个、码头堆场6个、草灌区10个、厕所4个、居住区6个。

**1.2.5 蚤、蜱和螨** 对活鼠体上检集的蚤、蜱进行分类计数及种数鉴定;用湿毛笔沾入75%酒精玻璃试管中,在解剖镜下进行分类计数及种数鉴定。

**1.2.6 蠓** 在草灌区离地1 m处装置诱蠓灯,在日出1 h后及傍晚开始诱捕,诱捕1 h后收集,每天收集2次。

**2 结果**

**2.1 鼠类** 全年共布放有效笼次3 600个,捕获鼠121只,平均捕获率3.6%。其中优势鼠种为褐家鼠101只(83.5%),其次为臭鼯鼯(8.3%)、黄胸鼠(2.5%)、针毛鼠(4.1%)和黄毛鼠(1.7%)。5月捕获数量大幅增长,6月达高峰(31只);8月达到另一个高峰(30只),见表1。共送检鼠血清79份、肺105份、肝脾105份、肾70份,检出鼠肺汉坦病毒阳性率13.3%,鼠肾钩体核酸阳性率1.4%。

**表1 三都澳港主要鼠类密度及季节构成(%)**

月份	捕鼠数	褐家鼠	臭鼯鼯	黄胸鼠	针毛鼠	针毛鼠
5	10	9(90.0)	1(10.0)	0	0	0
6	31	28(90.3)	1(3.2)	0	2(6.5)	0
7	6	5(83.3)		0	1(16.7)	0
8	30	21(70.0)	7(23.3)	1(3.3)	0	1(3.3)
9	12	10(83.3)	1(8.3)	0	0	1(8.3)
10	2	1(50.0)	0	1(50.0)	0	0
11	2	2(100.0)	0	0	0	0
12	3	3(100.0)	0	0	0	0
1	11	9(81.8)	0	0	2(18.2)	0
2	7	6(85.7)	0	1(14.3)	0	0
3	6	6(100.0)	0	0	0	0
4	1	1(100.0)	0	0	0	0
合计	121	101(83.5)	10(8.3)	3(2.5)	5(4.1)	2(1.7)

**2.2 蚊类** 共捕获白纹伊蚊9只,其中2012年8月捕获2只(22.2%),9月捕获7只(77.8%);2013年3月捕获致倦库蚊幼虫38只。

**2.3 蝇类** 共捕获蝇类5科13种625只,其中丽蝇科6种535只(85.6%),花蝇科2种41只(6.6%),家蝇科2种21只(3.4%),麻蝇科1种14只(2.2%),蝇科2种11只(1.8%);大头金蝇57.6%为优势物种,巨尾阿丽蝇13.3%、紫绿蝇9.9%、家蝇3.4%、其它8种蝇类共占9.6%,见表2。全年除2月外均有捕获,3~10月为活动高峰期,3、6和10月捕获数均>100只。

**表2 三都澳港主要蝇种构成(%)**

月份	捕蝇数	大头金蝇	巨尾阿丽蝇	紫绿蝇	家蝇	其它
5	79	25(31.7)	30(38.0)	8(10.1)	0	16(20.3)
6	127	123(96.9)	0	0	0	4(3.2)
7	17	10(58.8)	0	0	0	7(41.2)
8	13	11(84.6)	0	0	0	2(15.4)
9	69	54(78.3)	0	0	3(4.4)	12(17.4)
10	144	122(84.7)	1(0.7)	0	3(2.1)	15(10.4)
11	5	5(100.0)	0	0	0	0
12	12	9(75.0)	1(8.3)	0	0	1(8.3)
1	4	1(25.0)	1(25.0)	2(50.0)	0	0
3	102	0	42(41.2)	16(15.7)	15(14.7)	3(2.9)
4	53	0	8(15.1)	36(67.9)	0	0
合计	625	360(57.6)	83(13.3)	62(9.9)	21(3.4)	60(9.6)

注:2013年2月未捕获蝇类。

**2.4 蜚蠊、蜱、螨、蚤和蠓类** 2013年1月捕获美洲大蠊2只,2013年3月捕获德国小蠊1只。2012年6月从鼠体上检测到4只粒形硬蜱,2012年5月和9月各捡到1只纳厉螨。未发现蚤和蠓类。

**3 讨论**

本次调查历时1年,发现鼠和蝇类较多,蜚蠊、蚤类、蜱类、蠓类均捕获较少,未发现蚤和蠓类。鼠密度达3.6%,超过了SN/T 1415-2004-T《国境口岸医学媒介生物控制标准》要求,褐家鼠为优势鼠种。鼠密度随着气温升高而升高,6~9月相对较高,10月后降低。活鼠解剖结果显示,鼠肺汉坦病毒阳性率高达13.3%,引发流行性出血热的风险较高。由于该区域优势鼠种是褐家鼠,因此灭鼠应重点针对褐家鼠,冬春季是最佳时期,对减轻全年鼠患有重要作用后灭鼠应以药物为主,辅以人工诱杀和器械灭鼠。灭鼠药剂以敌鼠钠盐、溴敌隆等慢性抗凝血杀鼠剂饱和和投饵效果最好,且要大范围内连片统一进行。在突击灭鼠后,要采取有效措施长期巩固,才能达到最终控制目的。由于该地区的鼠类感染汉坦病的比例较高,在灭鼠工作中要做好个人防护,每次均须穿戴口罩、手套等防护用品。

总体上捕获蚊类较少,成蚊仅9只,均为白纹伊蚊,种群单一,可能原因:①该公司码头人烟稀少,与之伴生的蚊类较少,所以总捕获数少。②日落前2 h开始及第2天上午8点开始诱蚊,诱捕0.5 h,恰好是白纹伊蚊活动高峰期,所以捕获的均为白纹伊蚊。

大头金蝇为优势蝇种,巨尾阿丽蝇和紫绿蝇也较多,与居民区蝇类种群分布差异较大,这与刘颖等<sup>[1]</sup>对宁德新远船厂的本底调查结果(优势种群是家蝇)不一致。可能是该公司地处偏远,周边野生禽类和动物较多,动物粪便及尸体难以及时清理,故粪食性蝇类较多。肖峰等<sup>[2]</sup>对江苏中燃油品储运有限公司的调查显示,6~10月为活动高峰。本次调查显示3~10月是蝇类活动高峰,说明宁德地区蝇类活动时间更久。可能是由于宁德地理位置更靠南,且海洋性季风湿润气候,3月气温即转暖,适宜蝇类活动。由于该区域全年蝇类活动时间长,且丽蝇科占85.6%,因此灭蝇应作为一项长期工作,以控制和清除孳生场所为主,重点清除垃圾、动物粪便、尸体,辅以药物灭杀,尤其是在冬季集中搞好大规模灭蛆、灭蛹、灭过冬蝇的工作。在药物灭蝇中,须注意交替用药和综合防制,防止

污染环境,预防苍蝇产生抗药性。

预防医学杂志,2009,15(6):61-62.

[2] 肖峰,胡斌,李天波. 江苏中燃油品储运有限公司医学媒介生物本底调查报告[J]. 口岸卫生控制,2009,14(4):37-42.

参考文献

[1] 刘颖,王东明. 新远造船厂厂区医学媒介生物本底调查[J]. 海峡

收稿日期:2013-06-17;修回日期:2013-12-03 责任编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

# 龙岩市新罗区土源性线虫病流行现状调查

廖庆辉,郑仁恺,赖庆斌,李曼丽,郑鑫杰,廖凌玲

龙岩市新罗区疾病预防控制中心,福建 364000

**摘要:目的** 调查土源性线虫病流行现状,为制订防治对策和评价防治效果提供依据。**方法** 按新罗区地理方位划分为东、西、南、北、中5个片区,每片区随机抽取1个街道(乡、镇)1个行政村的3周岁以上居民共1 008人,采集其新鲜粪便5~10 g,用改良加藤厚涂片法(Kato-Katz法)检查土源性线虫卵。幼儿用透明胶纸肛拭法检查蛲虫卵。**结果** 共查出感染人体的土源性线虫2种(钩虫、鞭虫)26例,感染率2.6%,其中钩虫感染率2.5%、鞭虫0.1%;在感染者中钩虫占96.2%(25例),鞭虫占3.9%(1例)。感染率从高到低依次是苏坂村8.7%、湖一村2.1%、洋头村0.99%和南阳村0.97%,铜砵村未检出。幼儿园儿童未检出蛲虫感染。感染人群均为31岁以上的农民,感染率4.2%;年龄越大感染率越高,文化程度越低感染率越高。**结论** 新罗区土源性线虫感染率下降显著,感染以钩虫为主,职业均为31岁以上农民。

**关键词:**土源性线虫;感染率;龙岩市;疾病控制

**中图分类号:**R532.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0028-02

新罗区是闽西政治、经济、文化中心,曾于1988年按全国人体寄生虫分布调查方案进行过人体寄生虫分布调查。为了解土源性线虫病流行现状,2013年按卫生部《土源性线虫病防治技术方案(2010年版)》开展调查,结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 抽样方法** 按地理方位划分为东、西、南、北、中5个片区,每片区随机抽取1个街道(乡、镇)1个行政村,抽取到苏坂乡苏坂村(东)、红坊镇南阳村(南)、龙门镇湖一村(西)、江山乡铜砵村(北)和铁山镇洋头村(中),每个村以户为单位抽取3周岁以上居民,共抽查1 008人。

**1.2 检验方法** 采集受检者新鲜粪便5~10 g,用改良加藤厚涂片法(Kato-Katz法)检查土源性线虫卵(镜检)虫卵阳性者计数虫卵数,并计算总感染率、分虫种感染率和感染度,并分析感染因素及感染度。用透明胶纸肛拭法检查儿童蛲虫卵(江山乡中心幼儿园)。

**1.3 判定标准** 钩虫阳性人群感染度(EPG)划分,以每克粪便虫卵数为标准<sup>[2]</sup>:轻度感染≤400个,中度感染400~2 999个,重度感染>3 000个。

**1.4 质量控制** 镜检由省CDC寄生虫病防治专业人员负责,加藤涂片制作由市、区CDC专业人员负责,标本收集由抽样点的乡(镇、街道)卫生院(社区卫生服务中心)专业人员负责(经培训合格后上岗)。

## 2 结果

**2.1 感染率** 查出土源性线虫2种(钩虫、鞭虫)26例,总感染率2.6%,其中钩虫25例(96.2%),感染率2.5%;鞭虫1例(3.9%),感

染率0.1%,蛔虫、蛲虫未检出。未检出蛲虫卵(0/144)。

**2.2 感染度** 25例钩虫感染者,感染度均数325个(24~1 464个),以轻度感染为主(72.0%),中度感染7例(28.0%),无重度感染;鞭虫感染度为48个。

**2.3 地区分布** 感染率从高到低:苏坂乡8.7%、龙门镇为2.1%、铁山镇0.99%和红坊镇0.97%,江山乡未检出( $\chi^2 = 40.52, P < 0.01$ ),见表1。

表1 新罗区2013年3月不同乡镇土源性线虫感染率(%)

调查对象	检查数	阳性数	感染率
乡镇:苏坂	207	18	8.7
龙门	191	4	2.1
铁山	203	2	0.99
红坊	206	2	0.97
江山	201	0	0
年龄(岁):0~	313	0	0
30~	210	3	1.4
40~	178	2	1.1
50~	140	8	5.7
60~	105	5	4.8
70~	47	5	10.6
80~	15	3	20.0
合计	1 008	26	2.58

## 2.4 人群分布

**2.4.1 性别和年龄分布** 1 008例中,男464人,女544人,男性感染率(2.4%)略低于女性(2.8%),但差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.15, P > 0.05$ )。按0~29、30~39和≥60岁分组,感染率分别为0(0/313)、2.5%(13/528)和7.8%(13/167),感染率随年龄增大而升高(趋势 $\chi^2 = 24.36, P < 0.01$ )。

**2.4.2 职业分布** 26例感染者均为农民(含民工),感染率

第一作者简介:廖庆辉,副主任医师。专业:流行病学

为4.2%(26/621),其它职业(幼托儿、散居儿、学生、老师、餐饮及公共场所服务员、经商、医务、工人、驾驶员、干部、退休、家务、其他职业)人群未检出,农民感染率高于其他职业( $\chi^2=15.01, P<0.01$ )。

**2.4.3 文化程度** 文盲半文盲、小学、初中及以上文化程度者感染率分别为4.8%(7/146)、4.6%(12/263)和1.2%(7/599),文化程度越低感染率越高( $\chi^2=10.03, P<0.01$ )。

**2.5 环境状况** 城区均饮用自来水,农村饮用集中式统一供水;通过多年的改厕或随着新农村建设或住商品房,居民多数用无害化厕所,仅苏坂乡苏坂村少数农户为单个粪坑,粪便未经无害化处理即用于旱地施肥(蔬菜、地瓜、甘蔗、绿笋等),环境卫生状况较差。

### 3 讨论

本次共检查到2种土源性线虫(钩虫和鞭虫),总检出率2.6%,其中钩虫2.5%、鞭虫0.1%,比1988年调查蠕虫4种(蛔虫、钩虫、鞭虫、蛲虫)减少了2种<sup>[1]</sup>,总感染率由80.8%降至2.6%,下降了96.8%;蛔虫由67.0%降至0;钩虫由6.4%降至2.5%,下降61.4%;鞭虫由7.0%降至0.1%,下降98.6%;蛲虫由42.8%降至0;下降显著,与省内其他监测点调查结果相似<sup>[3,4]</sup>。这与改革开放以来生活水平提高、居住条件改善、改厕改水、个人卫生意识增强、饭前便后洗手、环境卫生改善等有关<sup>[3-5]</sup>。

钩虫感染率最高的是苏坂村(8.7%)、比1988年调查结果<sup>[1]</sup>高。1988年以前该村以种植水稻为主,近年来以种植蔬菜、地瓜、甘蔗、绿笋、水果等旱地经济作物为主,少数农户还沿用单粪坑,粪便未经无害化处理即用于旱地施肥,而下地劳

动只穿拖鞋或赤脚,致钩虫感染率较高,与省内其他监测点原因相似<sup>[3-5]</sup>。感染人群均为30岁以上农民,且感染率随年龄增大而增高,文化程度越低感染率越高,因参加农业生产劳动的主要为中老年农民(包括妇女),年龄越大文化程度越低、卫生意识差等因素使其感染率较高;而儿童平时较注意驱虫,30岁以下年轻人多外出经商、打工,不参加或很少参加农活,且文化程度较高、自我防护较好等因素使其感染率低;与省内其他监测点结果相似<sup>[3-5]</sup>。

苏坂乡1例钩虫病者极度贫血,血色素低至4.5g,前后住院3次,医疗费高达1万多元未能治愈,最后查出患钩虫病,经加强营养、补铁剂和驱虫治疗痊愈。因此,针对苏坂乡感染率较高的现状,应采取以药物驱虫为主,结合开展健康教育、加强防护和改水改厕等综合防治措施。

(本调查承蒙福建省CDC、龙岩市CDC、相关社区卫生服务中心和卫生院的大力支持,特此致谢!)

### 参考文献

- [1] 廖庆辉,邱一楠.龙岩市人体寄生虫分布调查报告[J].中国人兽共患病杂志,1993,9(5增刊):68-69.
- [2] 齐小秋.肠道寄生虫病防治手册[M].福州:福建教育出版社,1996:254-255.
- [3] 陈宝建,李莉莎,张榕燕,等.福建省2006—2010年土源性线虫感染的监测[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2012,30(1):52-55.
- [4] 何春荣,陈前进,温卫珊,等.龙岩市人体肠道寄生虫病调查分析[J].海峡预防医学杂志,2009,25(6):41-42.
- [5] 游田珍,温卫珊,吴水新,等.闽西土源性寄生虫病流行因素现状调查[J].海峡预防医学杂志,2011,17(2):34-35.

收稿日期:2013-05-28 责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 宁德市 1990—2012 年伤寒流行特征及控制措施

林芳<sup>1,2</sup>,陈默<sup>1</sup>,陈岚<sup>1</sup>

1. 宁德市疾病预防控制中心,福建 352201; 2. 福建医科大学公共卫生学院教学基地,宁德 352201

**摘要:目的** 探讨宁德市伤寒流行病学特征,为制定防控措施提供依据。**方法** 采用描述性流行病学方法,对宁德市1990—2012年法定传染病报告中伤寒疫情资料进行分析。**结果** 宁德市23年间伤寒累计发病4247例,死亡2例,年均发病率6.37/10万(1.52/10万至17.02/10万)。1990—1999年局部暴发与散发并存,发病曲线呈春季单峰型;2000—2012年主要为散发,疫情逐年下降,发病高峰消失。4个沿海县市年均发病率(9.14/10万)远比5个山区县(1.16/10万)高;20~39岁为好发年龄(51.0%),发病人群以农民居多(28.9%),男性多于女性(1.25:1)。**结论** 宁德市伤寒疫情呈下降趋势,但仍存在暴发隐患,应加强疫情监测,落实综合性防治措施,控制和减少疫情的发生。

**关键词:** 伤寒;流行特征;疾病控制;宁德市

**中图分类号:** R 516.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0029-03

伤寒在欧洲等国家已得到有效控制<sup>[1]</sup>,但在东南亚、非洲等发展中国家依然是严重的公共卫生问题<sup>[2]</sup>,WHO仍将伤寒、副伤寒列为重点防治疾病。上世纪80年代以来宁德市伤寒发病率高居全省首位,近年发病率虽有所下降,但仍徘徊于我市法定传染病的第4~7位,且有暴发隐患。为探讨疫情动态及流行特征,现将我市1990—2012年伤寒疫情报告资料分

析如下。

### 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 疫情资料来自宁德市法定传染病疫情报告系统;人口资料来自宁德市统计局统计年鉴。

**1.2 数据处理** 运用描述流行病学方法对数据进行分析,用Excel 2000进行资料汇总,SPSS 18.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 发病概况** 1990—2012年全市伤寒累计发病4 247例,死亡2例,年均发病率6.37/10万(1.52/10万~17.02/10万)。1990—1992年局部地区发生起强度较大的暴发流行,发病率分别为16.06/10万、17.02/10万和13.25/10万;1993年发病率降至4.18/10万;1994年疫情再次攀升,发病率达15.63/10万<sup>[3]</sup>。其他年份呈低水平发病,发病率均小于10/10万,以散发为主。1990—1999年平均发病率9.49/10万,2000—2009年3.33/10万,发病率明显下降( $\chi^2 = 959.972, P < 0.01$ ),见表1。

**2.2 时间分布** 全年各月均有病例。1990—1999年,表现为局部暴发与散发并存,每年3、4月达到高峰,呈春季单峰型。2000—2012年后流行形式主要表现为散发,发病高峰消失。

**2.3 地区分布** 全市9个县(市、区)均有病例,4个沿海县市年均发病率9.14/10万,福鼎市20.52/10万高居首位,2001年前有11年发病率均超过10/10万,最高达74.19/10万,暴发流行时有发生;霞浦次之,年均发病率超过10/10万的有8年,福安、蕉城各有1年。5个山区县年均发病率

1.16/10万(0.88/10万~2.76/10万),柘荣2.76/10万居首(1997年发生暴发流行达10.26/10万),后依次为古田、屏南、周宁和寿宁县,沿海地区发病率高于山区县( $\chi^2 = 1484.646, P < 0.01$ ),见表1。

以病例数统计,福鼎市病例占总发病数的53.5%,霞浦占20.2%,福安10.9%,蕉城8.4%,4个沿海县(市、区)累计发病数占总发病数的92.9%。5个山区县仅占6.8%(寿宁、周宁除了周宁1991年有1例病例外,1990—1996年均无疫情,1997年后才陆续出现伤寒病例<sup>[3]</sup>)。

### 2.4 人群分布

**2.4.1 性别分布** 在报告的4 247例中,男性2 363例,发病率3.7/10万;女性1 884例,发病率2.9/10万,性别比1.25:1,男性发病较多( $Z = 7.23, P < 0.01$ )。

**2.4.2 年龄分布** 各年龄组均有发病,主要集中在20~39岁组,发病数占51.0%;其次为0~19岁与40~59岁组,分别占22.3%与20.6%,60岁以上组发病较少。

**2.4.3 职业分布** 4 247例中,农民占总发病数的28.9%,家务待业占19.1%,工人占11.8%,学生占11.5%,干部职工占10.8%,其他职业占17.9%。

表1 宁德市1990—2012年伤寒发病率及沿海与山区比较(1/10万)

年份	病例数	全市	沿海					山区					
			福鼎	霞浦	福安	蕉城	平均	柘荣	古田	屏南	周宁	寿宁	平均
1990	447	16.06	74.19	5.85	8.60	2.87	25.88	4.75	1.79	2.54	0	0	1.41
1991	494	17.02	66.97	9.28	15.66	4.95	19.47	3.38	0.75	3.62	0.59	0	1.21
1992	385	13.25	60.84	4.93	7.08	1.62	5.99	1.11	1.48	1.19	0	0	0.83
1993	124	4.18	15.57	4.23	2.39	1.07	21.95	2.19	0.97	0.59	0	0	0.63
1994	447	15.63	68.81	10.68	1.81	3.69	8.34	3.25	0.96	3.46	0	0	1.17
1995	171	5.66	23.73	6.22	0.00	3.11	13.12	1.07	0.48	0.57	0	0	0.36
1996	272	8.98	33.34	16.60	0.88	0.79	10.75	4.18	0.00	1.12	0	0	0.53
1997	236	7.54	20.69	17.83	2.43	1.76	7.11	10.26	0.47	0	0	1.66	1.40
1998	160	5.06	11.62	11.00	3.60	2.73	8.70	4.04	1.17	1.66	0.54	0	1.13
1999	210	6.58	17.36	12.89	2.37	1.73	7.13	4.01	4.21	1.66	1.60	0.41	2.51
2000	176	5.47	7.59	14.56	2.01	5.14	8.39	0.99	5.13	0	1.05	0.80	2.33
2001	202	7.17	11.46	7.84	5.67	12.10	5.90	2.00	1.87	0	1.04	1.91	1.47
2002	133	4.11	8.70	9.32	2.80	2.40	4.16	0	1.65	0	0	0.39	0.69
2003	99	3.07	2.83	10.82	0.82	2.61	4.77	0	1.65	0.55	0	0.39	0.78
2004	126	3.87	4.07	6.38	2.95	6.37	3.76	1.00	4.02	1.11	1.54	0.78	2.17
2005	94	3.05	2.47	4.44	2.77	6.08	2.28	0	2.60	0.56	0.51	0.39	1.21
2006	60	1.94	1.58	1.92	2.25	3.71	2.90	0	1.89	0	0	0.78	0.86
2007	77	2.47	1.74	2.69	3.88	3.20	3.12	0.98	1.18	0.55	1.00	0.76	0.94
2008	77	2.46	1.91	2.86	5.10	2.08	2.13	0.97	0.70	0.00	0.50	1.51	0.76
2009	56	1.78	0.86	2.26	2.91	2.47	2.16	0.96	0.94	1.07	0	0.75	0.76
2010	71	2.24	0.72	3.75	1.87	5.81	2.83	1.03	0.71	2.24	1.67	0.82	1.51
2011	43	1.52	1.32	3.03	1.06	2.56	1.92	2.26	0	2.17	0	0	0.59
2012	87	3.05	1.87	3.64	1.75	10.33	4.08	0	1.22	0	0	0.56	0.59
年均	4 247	6.37	20.52	8.11	3.70	3.39	9.14	2.76	1.70	1.31	0.93	0.88	1.16

## 3 讨论

**3.1 流行特征** 宁德市1952年开始有伤寒疫情报告。上世纪50年代发病率徘徊在10/10万上下,70年代控制在2/10

万以下,80年代年均发病率又升至10/10万左右,高居全省首位;1990—1992和1994年发病率超过10/10万,其余年份控制在10/10万以下;2000年后发病率均低于10/10万。分析流行趋势,80、90年代以福鼎为中心并逐步向周边扩散蔓



延,呈辐射状分布,暴发流行时有发生;2000年后发病率下降,多为零星散发,点多面广,以一村一例居多,一村多例仅占少数,呈簇状分布。

从地区分布看,发病多集中在沿海地区。4个沿海县市年均发病率9.14/10万,山区5县平均发病率仅1.16/10万,沿海发病明显高于山区。

从时间分布看,23年间各月均有病例发生。1990—1999年,流行形式表现为局部暴发与散发并存,呈春季单峰型。2000—2012年流行形式主要为散发,发病高峰消失。发病人群众男性较多,20~40岁为主。

**3.2 防控措施** WHO及我国相关研究认为<sup>[4,5]</sup>,随着抗生素耐药和流行菌株变迁等影响,预防尤为重要。防控模式是加强传染源管理、保障饮用水和食品卫生安全、加强卫生环境建设,政府统一领导,全社会参与<sup>[5-7]</sup>。

**3.2.1 切断传播途径** 改水改厕是改善卫生环境重要措施。流调表明,人→水→食物→人的传播链是疫情连年不断的重要因素,且沿海群众有生食、半生食及腌制海产品的饮食习惯,改水改厕前暴发流行较多。1984年全市共筹资984.5万元“改水改厕”;2001年水改人口受益率达87.3%;2003和2009年又投入520.2万和5762万改厕,卫生厕所普及率由2003年的43.1%提高至2009年的72.6%。伤寒发病率2008及2009年降至1.78/10万。

同时,因地制宜地开展健康教育与促进,改变不良卫生和饮食习惯,不进生食腌、半生腌海(水)产品,提高群众自我防护意识,开展“三管一灭”爱国卫生运动,加大卫生执法力度,加强农贸市场及餐馆卫生监督管理,促进肠道传染病下降。

**3.2.2 强化传染源管理** 许多病人自觉症状好转或消失后自动出院,通过日常生活接触传播<sup>[3]</sup>。流动人口在传播和流行中起重要作用。我市加强卫生监督管理,强化餐饮业卫生管理和从业人员体检;在重点地区建立监测点主动监测,尤其是对慢性带菌者的病原学监测,对提高病例确诊率、及早发现

和控制传染源取得事半功倍的效果。

**3.2.3 保护易感人群** 预防接种仍是控制伤寒重要措施<sup>[8,9]</sup>。1938年霞浦县接种伤寒菌苗1200多人,寿宁接种霍乱、伤寒混合菌苗2800余人次,90年代初福鼎市对重点人群接种伤寒Vi多糖菌苗,疫情得到控制。伤寒Vi多糖菌苗的单剂保护率达到70%以上<sup>[6]</sup>。开展伤寒Vi疫苗预防接种,可提高人群免疫水平,降低发病率。

## 参考文献

- [1] Bhan MK, Bahl R, Bhatnagar S. Typhoid and paratyphoid fever [J]. Health Med Compl, 2005, 366: 749-762.
- [2] Crump JA, Luby SP, Mintz ED. The global burden of typhoid fever [J]. Bull WHO, 2004, 82(5): 346-354.
- [3] 陈陆明, 陈昌福, 林芳. 宁德市1990-2001年伤寒流行病学特征分析 [J]. 疾病监测, 2002, 17(11): 422-423.
- [4] World Health Organization. Background document: The diagnosis, treatment and prevention of typhoid fever [R]. Geneva: WHO, 2003.
- [5] 刘晓青, 王子军, 冯子健, 等. 伤寒副伤寒防控对策措施研究进展 [J]. 中国公共卫生, 2008, 24(10): 1268-1269.
- [6] 卫生部疾病控制局, 中国疾病预防控制中心. 伤寒副伤寒防治手册 [M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 11-33.
- [7] 陆朝国, 石作宏, 陈梅, 等. 贵阳市伤寒流行因素调查及控制 [J]. 现代预防医学, 2006, 33(5): 814-816.
- [8] Tarr PE, Kuppens L, Jones TC, et al. Considerations regarding mass vaccination against typhoid fever as an adjunct to sanitation and public health measures: potential use in an epidemic in Tajikistan [J]. Am J Trop Med Hyg, 1999, 61: 163-170.
- [9] Ekdahl K, de Jong B, Andersson Y. Risk of travel-associated typhoid and paratyphoid fevers in various regions [J]. J Travel Med, 2005, 12(4): 197-204.

收稿日期: 2013-10-14; 修回日期: 2013-11-21 责任编辑: 方林

(上接第8页) 接铅组工人尿铅平均浓度比对照组高,在接铅组中,4个空气中铅超标工种工人体内的铅代谢水平也高于3个空气中铅浓度未超标工种的工人。在未超标的工种中,制粉、组装工人比充电工人体内铅代谢水平高,呈现出不同工种尿铅含量有随车间空气中铅浓度增高而增高趋势。不同工种尿铅异常检出率差也存在随车间空气中铅浓度增高而增高趋势。表明空气中铅浓度对工人体内铅代谢水平的影响是不同的,浓度越高影响越大,有剂量反应关系,但未见性别差异。

低工龄组工人体内铅代谢水平比较低,工龄1~5年组尿铅平均浓度与尿铅异常检出率均比工龄5年以上各组低,工龄5年以上各组尿铅平均浓度差异均无统计学意义。分析原因主要是工龄比较长的接铅工人在每年的例行体检中尿铅异常检出人员虽然较多,但均经过1~2个疗程的驱铅治疗有效排出体内蓄积的铅,使得体内铅代谢水平出现随工龄增加而增高的趋势不明显。尿铅异常检出率与工龄间

的相关未见显著性,但接铅工龄11~20年工人尿铅异常检出率较高,应作为重点人群保护。

研究结果表明,车间空气中铅浓度与尿铅含量具有相关性。因此降低车间空气中铅浓度,加强个人防护,搞好个人卫生,定期进行岗位轮换,搞好职业健康体检和职业卫生培训,对尿铅异常人员进行排铅处理是控制接铅工人体内铅代谢水平的有效措施。

## 参考文献

- [1] 韦友欢, 黄秋婵. 铅对人体健康的危害效应及其防治途径 [J]. 微量元素与健康研究, 2008, 25(4): 62-64.
- [2] GBZ/T 159-2004. 工作场所空气中有害物质检测的采样标准 [S].
- [3] GBZ/T 160.10-2004. 工作场所空气有毒物质测定铅及其化合物 [S].
- [4] GBZ 2.1-2007. 工作场所所有害因素职业接触限值第1部分: 化学有害因素 [S].
- [5] WS/T 18-1996. 尿中铅的石墨炉原子吸收光谱测定方法 [S].
- [6] GBZ37-2002. 《职业性慢性铅中毒诊断标准》 [S].

收稿日期: 2013-05-23; 修回日期: 2013-08-20 责任编辑: 范新宇

# 丰泽区从业人员甲肝、戊肝感染率调查

黄金书

泉州市丰泽区疾病预防控制中心, 福建 362000

**摘要:**目的 了解食品和公共场所从业人员甲肝和戊肝感染状况,为防控提供依据。方法 用速率法检测谷丙转氨酶(ALT)的同时用ELISA法检测HAV-IgM、HEV-IgM。结果 2013年从业人员共健康体检14 105人,HAV IgM阳性2例(1.4/万),HEV IgM阳性6例(4.3/万);HAV IgM阳性男女各1例(1.9/万和1.1/万),食品及公共场所人员各1例(1.7/万、1.2/万)。HEV-IgM阳性率男性5例(9.3/万),女性1例(1.4/万);食品从业人员4例(6.9/万),从业人员2例(2.4/万)。检出者均无临床体征,ALT均正常,年龄21~28岁。结论 丰泽区2013年从业人员甲肝、戊肝感染率较高,均为隐形感染。建议从业人员体检时应同时检测ALT、HAV-IgM和HEV-IgM,避免漏检,发现感染者应及时调离岗位。

**关键词:**甲型肝炎;戊型肝炎;食品从业人员卫生;公共场所卫生;健康体检

**中图分类号:**R 512.6;R 155.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0032-02

甲型肝炎、戊型肝炎(甲肝、戊肝)主要经粪-口传播,戊肝还可通过日常接触传播。为了解食品、公共场所从业人员的感染状况,探讨检测方法,现将2013年丰泽区食品、公共场所从业人员健康检测结果分析如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 所有标本均来自2013年丰泽区疾控中心健康体检的从业人员,共14 105人,其中男5 359人,女8 746人;食品从业人员5 783人,公共场所8 322人,年龄14~76岁。

**1.2 方法** 采集体检者外周静脉血5 mL,用速率法检测谷丙转氨酶(ALT),同时用ELISA法检测HAV-IgM和HEV-IgM,试剂为北京万泰生物有限公司生产,IgM阳性者再用另外2种试剂复检。

**1.3 数据处理** 用Excel 2003建立数据库,用SPSS 17.0软件统计分析,率的比较采用Fisher精确概率法,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 甲肝、戊肝总体阳性情况** 14 105人中,检出HAV-IgM阳性2例,阳性率1.4/万;HEV-IgM阳性6例,阳性率4.3/万,戊肝阳性率高于甲肝,但差异无统计学意义( $P = 0.109$ )。患者血清ALT均正常( $< 40$  IU/L),且无任何症状体征;年龄21~28岁。

**2.2 性别分布** HAV-IgM男女阳性各1例(1.9/万、1.1/万),阳性率类似( $P = 0.471$ )。HEV-IgM男性阳性5例(9.3/万),女性1例(1.1/万),男性检出率比女性高( $P = 0.029$ ),见表1。

表1 丰泽区2013年从业人员甲肝、戊肝检测结果(1/万)

项目	性别		职业		合计
	男	女	食品	公共场所	
体检人数	5 359	8 746	5 783	8 322	14 105
HAV-IgM阳性	1(1.9)	1(1.1)	1(1.7)	1(1.2)	2(1.4)
HEV-IgM阳性	5(9.3)	1(1.4)	4(6.9)	2(2.4)	6(4.3)

**2.3 职业分布** 食品行业HAV-IgM阳性1例(1.7/万),HEV-IgM阳性4例(6.9/万);公共场所HEV-IgM阳性1例(1.2/万),HEV-IgM阳性2例(2.4/万),食品行业的甲肝、戊肝的阳检率均高于公共场所,但差异均无统计学意义( $P = 0.484$ ,  $P = 0.148$ ),见表1。

## 3 讨论

《食品安全法》明确规定甲肝、戊肝感染者不得从事食品、公共场所等直接与顾客接触的工作。2013年丰泽区从业人员食品和公共场所人员体检甲肝、戊肝检出率分别为1.4/万和4.3/万。戊肝阳性率高于甲肝,这与卫生部发布的2012年上半年全国法定传染病疫情戊肝发病率首次超过甲肝的情况相符,可能与甲肝疫苗的推广使用有关。

体检中能否高效准确检出甲肝、戊肝很重要。有些地方先检测ALT,对异常者加测HAV-IgM和HEV-IgM<sup>[1]</sup>,这种做法会存在漏诊情况。有调查显示,甲肝、戊肝的隐形感染率比临床发病率分别高2.6倍和100倍<sup>[2]</sup>。隐形感染者基本无临床症状,ALT亦正常,但临床发病和隐形感染者均有传染性,仅从ALT异常者中检测甲肝戊肝不够全面。本次检测人群甲肝阳性率明显高于福建省2004—2009年甲肝年均发病率(0.41/万)<sup>[3]</sup>;戊肝阳性率比2012年梅州市<sup>[1]</sup>和2010年银川市服务行业从业人员高<sup>[4]</sup>。

甲肝、戊肝感染早期会产生HAV-IgM和HEV-IgM抗体,传染性较强,恢复后期IgG呈阳性,并产生抵抗力<sup>[5]</sup>,传染性减弱或消失。我们采取同时检测ALT和HAV-IgM、HEV-IgM方法,能避免漏诊,也比较经济。由于戊肝检测时可能存在假阳性率较高<sup>[5]</sup>,为排除假阳性,对阳性者再用另外2种试剂进行复查,以提高诊断符合率。

从检测结果看,ALT异常人数157人,远超过HAV-IgM、HEV-IgM阳性人数,而ALT异常者HAV-IgM、HEV-IgM均阴性,也说明ALT与甲肝、戊肝不成正相关,这与其它地区<sup>[6]</sup>报告相一致。甲肝戊肝阳性率男性高于女性,食品行业高于公共场所,以青壮年感染为主,可能与容易接触到污染源和食物、以及饮食生活习惯等有关。

鉴于丰泽区食品、公共场所从业人员的甲肝、戊肝较高,均为隐性感染,建议在加强从业人员健康体检时,同时检测ALT和HAV-IgM、HEV-IgM,对阳性者复检,以避免漏诊。对阳性者及时调离岗位,建议1~2月后复查<sup>[7]</sup>,IgM阴转、ALT正常后方允许上岗。同时应推广甲肝、戊肝疫苗接种,保护易感人群,有效预防和控制传播。

## 参考文献

- [1] 张媚媚,沈广良,曾锐.梅州市2012年食品和公共场所人员甲肝、戊肝感染状况分析[J].中国初级卫生保健,2013,27(5):85-86.  
[2] 周晓静,杨宇生,陈超.2010年成都市从业人员健康体检甲肝、戊肝感染状况分析[J].中国健康月刊,2011,30(12):32-33.

- [3] 张莹珍,谢忠杭,陈彩艿,等.福建省2004—2009年甲型病毒性肝炎流行病学特征分析[J].海峡预防医学杂志,2011,17(2):48-49.  
[4] 勒丽萍,高斌,张伟宏,等.银川市服务行业11461例从业者甲肝、戊肝标志物分布[J].宁夏医学杂志,2012,34(4):360-361.  
[5] 李媛,吴莹,刘文东,等.2012年江苏省戊型肝炎病例实验室诊断符合率调查分析[J].中华疾病控制杂志,2013,17(9):758-788.  
[6] 夏月良,赵黎芳.上海某区服务行业从业人员健康体检丙氨酸氨基转移酶异常的相关因素分析[J].中国保健营养,2012(4):397.  
[7] 郑建铭,施光峰.戊型肝炎病毒性肝炎实验室诊断研究进展[J].中国病毒病杂志,2011,1(2):158-160.

收稿日期:2013-12-23 责任编辑:方林

## • 流行病学调查研究 •

# 荆门市 2012 年麻疹流行特征分析

柴良梅

荆门市疾病预防控制中心,湖北 420800

**摘要:目的** 了解麻疹发病水平及流行特征,为制定防控对策提供依据。**方法** 用描述流行病学法,对荆门市2012年麻疹的流行特征进行分析。**结果** 麻疹发病有明显季节性,主要在冬春季,1~2月发病最多(57.1%),与春节人口流动聚集有一定关系;病例高度散发,以散居儿童为主(77.6%)。病例中,<3岁占79.6%,其中<8月龄56.4%;>20岁占20.4%。有82.4%未接种麻疹疫苗;有55.1%的病例发病前7~21d曾就诊医疗机构。**结论** 院内感染是麻疹发病和疫情蔓延的重要危险因素,应加强麻疹类疫苗的常规免疫,医疗机构规范设置发热门诊,做好预检分诊工作,严格首诊医生负责制。加强查漏补种、强化免疫、麻疹风疹监测工作的督导和检查,及时发现和解决工作中存在的问题。

**关键词:**麻疹;儿童;荆门市;疾病控制

**中图分类号:**R 511.1

**文献标志码:**B

**文章编号:**1007-2705(2014)02-0033-02

荆门市2012年麻疹发病数比2011年上升了5倍,为了解其发病水平和流行特征,以便制定防控对策,现对2012年的疫情特征分析如下。

## 1 材料与与方法

**1.1 资料** 麻疹数据来自中国疾病预防控制中心的疾病监测信息报告管理系统;人口数据来自市统计局。

**1.2 方法** 用描述流行病学法,数据用Excel 2003软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 疫情概况** 荆门市2012年共报告麻疹49例,无死亡病例报告。报告发病率17.05/100万,高于2012年消除麻疹的目标(1/100万以下)<sup>[1]</sup>。

**2.2 时间、地区分布** 麻疹发病主要在1~2月,共报告28例(57.1%),3~7月分别报告2例、7例、8例、3例和1例,8~12月无病例报告。病例分布各县市区,发病数居前3位依次为京山16例(32.7%)、钟祥11例(22.5%)、沙洋10例(20.4%);报告发病率依次为掇刀区(27.14/100万)、京山(24.65/100万)和沙洋(15.61/100万)。

**2.3 性别、年龄分布** 49例中,男性34例,女性15例,性别比为2.27:1。发病年龄4个月至47岁;<3岁39例

(79.6%),其中<8月龄22例(56.4%),8月龄至3岁17例(43.6%);4~20岁无病例报告,>20岁10例(20.4%)。

**2.4 职业分布** 散居儿童为主,发病38例(77.6%),其次是家务及待业11例(22.4%)。

**2.5 免疫史** 8月龄至3岁病例中,有82.4%未接种麻疹疫苗,11.8%接种1剂次,接种2剂次为0,有5.9%不详;>20岁病例中,有20%未接种,10%接种1剂次,有70%不详。

**2.6 人口特征及发病前就诊史** 发病时在现住址所在县区居住时间≥3个月的46例,≤3个月3例。49例中,有27例(55.1%)发病前7~21d曾就诊于医疗机构。

## 3 讨论

分析显示,荆门市2012年麻疹发病有明显季节性,冬春季为发病高峰。1~2月最多(57.1%),这与春节人口流动聚集有一定关系。发病以散居儿童为主(77.6%)。病例高度散发,流行病学调查病例间无流行病学关联。但有55.1%的病例发病前有就诊史,与就诊时医院内感染有关。

荆门市2012年麻疹疫情大幅度回升,分析原因:①常规免疫存在漏洞。我市2009年以来连续4年大规模开展麻疹疫苗强化免疫、查漏补种活动,但接种不及时、禁忌症掌握过严,全程接种率未达标。②对传染源未进行有效管理,患者多次多地就诊,未能及时有效隔离治疗。③医源性感染的控制措施不严,预检分诊、发热门诊流于形式,儿童输液室、人多通风差,重点人群未分室输液。

针对疫情特点,为有效控制麻疹的发病和流行,建议:①加强麻疹类疫苗的常规免疫,确保麻类疫苗接种率达95%以上。②医疗机构要规范设置发热门诊,发热门诊与其他门诊应分离,医疗机构发现疑似麻疹病例应在发热门诊采取留观措施,并迅速向辖区CDC报告。确诊病例后应在本辖区定点救治机构隔离治疗,不得自行转诊。医疗机构要贯彻落实《医院感染管理办法》及相关技术规范和标准,严格执行治愈出院标准和有关消毒规范,重点加强对儿科门诊、急诊、传染病区、儿科病房等重点区域的院内感染控制工作。要规范诊疗流程,严格执行传染病预检分诊制度,认真做好麻疹病例的登记和报告,在收治疑似麻疹病区的医护人员要应急接种麻疹疫苗。县(市、区)疾控机构接到疑似病例报告后,应迅速开展流调,及时将诊断结果告知医院。对密切接触者隔

离观察,开展应急接种麻疹疫苗,每天测量体温;对疫点定期开展消毒,防止疫情扩散蔓延。③加强春节返乡人员麻疹防控。春节前后人口流动量大,各地预防接种单位应落实“属地管理”原则,迅速联系社区和村委会,组织城区免疫规划工作人员、乡镇村医对流动人口进行摸底登记,尤其要掌握流动儿童的免疫史状况,必要时可开展以流动儿童为主的麻疹疫苗集中查漏补种活动,进一步提高人群免疫水平。④加强督导检查。各地要加强查漏补种/强化免疫、麻疹风疹监测工作的督导和检查,特别要加强工作薄弱地区、边远地区、城乡结合地区、流动人口集中地区、医疗机构和麻疹疫情长期得不到有效控制地区的督导,及时发现和解决工作中的存在问题。

收稿日期:2013-07-16;修回日期:2013-12-30 责任编辑:李明芳

• 流行病学调查研究 •

# 南平市 2005—2011 年麻疹流行特征分析

汪迎春

南平市疾病预防控制中心,福建 353000

**摘要:目的** 了解南平市麻疹发病规律,为制定防控策略提供依据。**方法** 对2005—2011年的麻疹疫情资料进行分析。**结果** 2005—2011年全市共报告麻疹确诊病例379例,年均发病率1.92/10万,发病率从2005年的3.16/10万下降到2011年的0.38/10万,城镇发病率明显高于农村,以散发和局部流行为主;4、5月份发病数最多。全市10个县市区均有病例报告,但主要分布在流动人口较集中的城区及乡镇,<5岁(31.4%)及≥20岁(40.4%)为高发人群,男女发病之比1.1:1。**结论** 应进一步加强麻疹疫情监测和疫苗常规免疫,在重点地区和人群中开展强化免疫,严格执行入托、入学查验预防接种证等制度。

**关键词:**麻疹;流行特征;发病规律;疾病控制;南平市

**中图分类号:**R 511.1

**文献标志码:**B

**文章编号:**1007-2705(2014)02-0034-02

南平市自开展计划免疫以来,麻疹的发病率大幅下降并维持较低水平,但近年处于不稳定状态,尤其2008年出现明显上升。为进一步了解麻疹发病特征,为制定防治策略提供依据,现将2005—2011年的麻疹流行特征分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 数据来源于免疫规划监测信息管理和法定传染病报告系统;人口数据来自市统计局。

**1.2 方法** 诊断标准按卫生部《全国麻疹监测方案》(2009年版),包括临床和实验室诊断,用SPSS 11.5软件统计分析。

## 2 结 果

**2.1 发病概况** 2005—2011年共报告麻疹确诊病例379例,年均发病率1.92/10万,无死亡病例。7年发病率分别为3.16/10万、0.59/10万、2.99/10万、5.78/10万、0.28/10万、0.00/10万和0.38/10万,以2008年发病率最高。

**2.2 时间及地区分布** 全年均有病例发生,发病具有明显的季节分布,3~7月共发病344例(90.8%),其中4、5月份最多,8月逐渐减少。全市10个县市区均有病例报告,但分布

不均,主要分布在流动人口较集中的城区及乡镇。报告的379例中,延平区208例(54.9%),顺昌5例(1.3%),浦城48例(12.7%),光泽10例(2.6%),松溪10例(2.6%),政和19例(5.0%),邵武27例(7.1%),武夷山市19例(5.0%),建瓯18例(4.8%),建阳9例(2.4%),不详6例(1.6%)。城镇发病率(2.40/10万,227/9 424 087)明显高于农村(1.48/10万,152/103 01 260,  $\chi^2=22.307, P<0.05$ )。

**2.3 性别及年龄分布** 379例中,男199例(52.5%),女180例(47.5%),性别比1.1:1。发病以学龄前儿童和成年人为主,<5岁占31.4%,其中<1岁组就占18.7%,≥20岁组占40.0%,发病年龄出现明显后移,见表1。

**表 1** 南平市 2005—2011 年麻疹发病年龄构成(%)

年龄(岁)	发病数(%)	年龄(岁)	发病数(%)
<1	71(18.7)	15~	22(5.8)
1~	48(12.7)	20~	78(20.6)
5~	31(8.2)	30~	75(19.8)
10~	54(14.3)	合计	379(100.0)

**2.4 免疫史** 确诊的病例中,无免疫史133例(35.1%),免疫史不详188例(49.6%),有免疫史58例(15.3%),其中≥2

剂次上免疫史者9例。

### 3 讨论

随着计划免疫的开展和疫苗的广泛使用,我市麻疹疫情控制工作取得较大成绩,发病率虽大幅度下降,但与发病率控制在1/100万以下的目标仍有较大差距。我市麻疹发病率从2005年的3.16/10万降至2011年的0.38/10万,其中2008年出现疫情反弹,发病出现较大回升(5.98/10万),以散发和局部流行为主。发病主要集中在3~7月;城镇发病率明显高于农村,其中以城乡结合部及乡镇所在地居多,这可能与流动人口居住密集、生活环境较差、免疫空白及卫生意识不强有关。发病以<5岁和≥20岁成年人为主,造成成人发病上升的主要原因是该组人群出生在实施计划免疫前或初期,未得到及时免疫或疫苗接种质量不高,随着时间的推移其抗体水平下降;<1岁组主要为不足初免年龄的发病数上升,原因是患儿母亲免疫力主要来自疫苗,不如自然感染持久,导致新生儿从母体获得的抗体水平在初免年龄前便明显下降<sup>[1]</sup>。建议为接近婚龄者接种麻疹疫苗,可提高婴儿胎传获得的抗体水平<sup>[2,3]</sup>,有利于减少低月龄儿童麻疹发病。

麻疹防控重点措施:① 继续加强常规免疫,开展疫苗强化免疫和查漏补种,提高免疫接种率、覆盖率和及时率,有效降低麻疹的传播。② 严格执行入托、入学的查验预防接种证制度,制定具体实施办法,确保预防接种证的查验和未种儿童补种。③ 在重点地区和人群中开展强化免疫,加强对大中专学校刚入学的新生、部队刚入伍的新兵以及在一起集体生活和工作的进城务工人员等的监测和免疫评价,做好预防接种,提高人群抗体水平。④ 加强疫情监测、流行病学调查及实验室检测,加强疫情报告管理,防止疫情迟报、漏报和错报,及时控制传染源,以防止疫情扩散。

### 参考文献

- [1] 王联君,孙丽英,姜志林,等.小月龄婴儿麻疹发病控制对策探讨[J].中华流行病学杂志,2001,22(1):49-50.
- [2] 王联君,赵世华,杨杰,等.麻疹胎传抗体跟踪观察及初免年龄的探讨[J].中国公共卫生,2001,17(11):192.
- [3] 李本毅.孕妇麻疹抗体水平对婴儿发病的影响观察[J].传染病信息,2001,14(4):186-188.

收稿日期:2013-07-29;修回日期:2013-10-24 责任编辑:李明芳

## • 流行病学调查研究 •

# 2012年长汀县农村居民吸烟现状调查

马斌<sup>1</sup>,李德星<sup>1</sup>,钟仁金<sup>2</sup>

1. 龙岩市疾病预防控制中心,福建 364000;2. 长汀县疾病预防控制中心,福建 366300

**摘要:目的** 为了解长汀县农村居民吸烟情况(吸烟、被动吸烟及公共场所吸烟),为干预提供依据。**方法** 采用随机抽样,抽取300名农村居民进行问卷调查。用总吸烟率、现在吸烟率和被动吸烟率等指标进行分析。**结果** 人群总吸烟率30.0%,男性现在吸烟率为58.2%,女性吸烟率0.7%,男性较高。**结论** 长汀县男性农村居民吸烟率偏高,需加强农村控烟法规建设和烟草危害健康知识宣传。

**关键词:**戒烟;被动吸烟;农村居民;疾病控制

**中图分类号:**R 163 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0035-02

为了解农村居民的吸烟情况(包括吸烟、被动吸烟及公共场所吸烟),2012年我们对长汀县农村常住居民进行问卷调查,结果如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 15~69岁的农村常住人口,常住人口定义为居住并生活在一起6个月以上的家庭成员和非家庭成员。

**1.2 方法** 用整群抽样方法,随机抽取长汀县的3个乡(镇)和6个行政村,每个行政村随机抽取1个居民小组(≥50户),每个居民小组随机抽取50户,用KISH表法每户确定1名15~69岁居民。由调查员深入样本户对调查对象进行问卷调查,共计完成300份个人问卷。

采用2012年“全国居民健康素养监测调查问卷”,内容包括吸烟、被动吸烟、公共场所吸烟、戒烟、烟草危害健康知识。定义“现在吸烟者”为调查前30d内吸过烟的;“被动吸烟者”为每周接触1次以上烟草烟雾的(含吸烟者)。

**1.3 数据处理** 用Excel 2000建立数据库,用SPSS 17.0软件统计分析。

### 2 结果

**2.1 基本情况** 被调查的农村居民年龄15~69岁,平均45.3岁;男性153人(51.0%),女性147人(49.0%);15~24岁占10.3%,25~34岁占11.0%,35~44岁占23.4%,45~54岁占25.0%,55~69岁占30.3%;除1人为回族外均为汉族;文化程度总体偏低,不识字的占27.0%,初中及以下学历占89.3%,高中及以上学历占10.3%,没有研究生学历;职业农民占84.0%,工人占6.3%,其他占9.7%;家庭年收入15000~30000元者过半。

**2.2 吸烟、被动吸烟情况** 调查人群中总吸烟率为30.0%(90/300),男性吸烟率为58.2%(89/153),女性为0.7%(1/147),男性较高( $\chi^2 = 12.135, P = 0.016$ );被动吸烟率为60.0%(180/300),男性被动吸烟率63.4%(97/153),女性56.5%(83/147),男女类似( $\chi^2 = 1.228, P = 0.268$ )。

**2.3 公共场所吸烟情况** 通过被调查者出入政府机关、学校

和医疗机构等3类场所,反映公共场所吸烟情况。调查者过去30 d内在医疗机构看到有人在室内吸烟的占15.3%(46/300),在政府大楼或办公室看到有人在室内吸烟的占14.0%(42/300),在中小学校看到有人吸烟的占17.3%(52/300),过去30 d内36.3%(109/300)的调查对象在工作的地方看见室内有人吸烟。是否看见工作的地方室内有人吸烟对被动吸烟率有显著影响( $\chi^2=23.065, P<0.01$ )。

**2.4 烟草危害知识掌握情况与戒烟情况** 问卷中2道吸烟与被动吸烟危害健康知识为多选题,答案全部正确且无漏选、错选得满分;1个错选不得分。吸烟危害健康知识题正确答对率27.3%(82/300),被动吸烟危害健康知识题正确答对率29%(87/300)。吸烟者有戒烟想法的33.0%(29/88),过去1年里尝试过戒烟的45.5%(40/88)。

**2.5 吸烟影响因素** 将是否吸烟作为因变量,将性别、年龄、学历、职业、年收入、是否患慢性病和自觉健康状况作为自变量,用logistic回归模型后退法逐步回归分析,结果年龄、性别及职业因素进入模型。男性吸烟率高于女性( $\chi^2=12.135, P=0.016$ );采用单因素方差分析进行多重比较,各年龄组吸烟率显著( $F=2.463, P=0.045$ ),15~24岁年龄组吸烟人数低于其他年龄组;各种职业多重比较吸烟率类似( $F=0.370, P=0.543$ ),认为影响吸烟行为的主要因素是性别和年龄。

### 3 讨论

**3.1 吸烟率有所下降,被动吸烟率上升** 长汀县农村居民总吸烟率为30.0%,男性58.2%,女性0.7%。与浙江富阳市的调查结果接近<sup>[1]</sup>。相比中国人群调查<sup>[2]</sup>和福建省成人调查<sup>[3]</sup>,吸烟率有较大幅度的下降。但男性吸烟率仍保持在较高的水平。

此次调查被动吸烟率在60.0%,与全国调查相比超过8个百分点<sup>[2]</sup>,比富阳市的调查高出十几个百分点<sup>[1]</sup>,相比我省的调查也有较大幅度的上升<sup>[3]</sup>。虽然定义略有改变但一定程度上仍反应了长汀农村居民被动吸烟情况严重。

吸烟率与性别、自身的教育程度和经济水平等相关<sup>[2]</sup>;而被动吸烟受环境因素影响,与家庭和公共场所遭受被动吸烟暴露相关<sup>[2]</sup>,直接与当地控烟措施的落实和法律限制相联系。要降低人群的吸烟率和被动吸烟率,除加强宣传干预外,还须重视法规建设。

**3.2 需加强控烟法规建设和烟草危害健康知识宣传** 2010年起龙岩市开展无烟医疗卫生系统创建活动,市区10家医疗卫生单位被授予“无烟单位”,颁布了“龙岩市中心城区公共场所禁止吸烟暂行规定”。但是“规定”没有覆盖广大的农村地区,农村法律缺位可能是农村居民被动吸烟率居高、公共场所控烟不理想的主要原因。调查还发现工作场所是否禁烟对被动吸烟率有影响,所以必须加强这些重点场所的控烟工作,加强农村控烟法规建设,加大控烟执法力度。同时吸烟与被动吸烟危害健康知识掌握率较低,也说明亟待加强农村烟草危害健康知识宣传。

### 参考文献

- [1] 孙军,查君,李欢龙.富阳市农村居民吸烟现状分析[J].中国农村卫生事业管理,2012,32(12):1259-1260
- [2] 杨功焕,马杰民,刘娜,等.中国人群2002年吸烟和被动吸烟现状调查[J].中国流行病学杂志,2002,26(2):77-83.
- [3] 林熙,钟文玲,林曙光.福建省成人吸烟的流行病学调查[J].海峡预防医学杂志,2008,14(2):1-3.

收稿日期:2013-06-07;修回日期:2013-07-20 责任编辑:范新宇

## · 流行病学调查研究 ·

# 莆田市 2012 年城区中学生营养状况分析

陈健

莆田市疾病预防控制中心,福建 351100

**摘要:目的** 为了解莆田市中学生营养状况,为开展肥胖和营养不良防治工作提供依据。**方法** 对莆田市城区4所中学16445名学生的体检资料进行分析,用身高标准体重法判定学生营养状况。**结果** 莆田市城区中学生的营养不良率为23.7%,以轻度为主,随着年龄的增长,超重和肥胖率呈下降的趋势,分别为8.9%和7.6%;初中组营养不良率、超重率和肥胖率均高于高中组,女生营养不良率高于男生,超重率和肥胖率男生高于女生。**结论** 部分中学生营养知识相对较匮乏,存在饮食观念不正确、膳食结构不合理的现象,要加强中学生及家长营养与饮食卫生的健康教育。

**关键词:** 营养卫生;中学生;健康教育;莆田市

**中图分类号:** R 153.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0036-02

学生营养状况是评价其生长发育和健康状况的重要指标。为了解莆中学生营养状况,为制定肥胖和营养不良防治措施提供依据,对城区4所中学体检资料进行统计分析。

## 1 材料和方法

**1.1 资料来源** 抽取莆田市2012年城区4所中学16445

名学生的体检资料进行统计分析,其中初中2所,高中2所,男生9258名,女生7187名。

**1.2 体检方法及判定标准** 按照《2010年全国学生体质健康状况调查研究检测细则》要求进行体检。用身高标准体重法进行营养状况评价:以同等身高标准体重值为100%,体重在同等身高标准体重值的91%~110%为营养状况良好,≤90%为营养不良,其中81%~90%为轻度营养不良,71%~80%为中度营养不良,≤70%为重度营养不良;111%~120%

为超重, >120%为肥胖。

**1.3 数据处理** 调查资料用 Excel 建立数据库。用福建省 CDC 使用的中小学学生体检统计软件(3.08 版)处理资料, 用 SPSS 19.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 中学生的营养状况** 4 所中学学生营养不良率 23.7%, 其中“轻度”86.9%, 占总学生数的 20.6% (3 384/16 445), “中度”和“重度”营养不良率分别为 3.0% (488/16 445) 和 0.1% (21/16 445)。超重和肥胖率分别为 8.9% 和 7.6%。随着年龄增长超重和肥胖率呈下降趋势, 见表 1。

**2.2 不同性别营养状况** 男生营养不良率、超重率和肥胖率分别为 20.4%、9.7% 和 9.7%。女生分别为 27.8%、7.9% 和 4.9%。营养不良率女生略高于男生, 超重率和肥胖率男生均高于女生。初中组营养不良率、超重、肥胖率分别为 25.7%、

9.5% 和 9.2%, 高中组分别为 21.8%、8.3% 和 6.1%。营养不良率、超重率、肥胖率初中组均高于高中组, 见表 2。

表 1 莆田市城区 4 所中学学生营养状况 (%)

年龄(岁)	人数	营养不良 (%)	超重 (%)	肥胖 (%)
11~	426	127(29.8)	53(12.4)	42(9.9)
12~	2 191	614(28.0)	218(9.9)	244(11.1)
13~	2 320	615(26.5)	239(10.3)	229(9.9)
14~	2 546	530(20.8)	215(8.4)	179(7.0)
15~	2 841	569(20.0)	281(9.9)	213(7.5)
16~	2 537	577(22.7)	178(7.0)	145(5.7)
17~	2 394	555(23.2)	180(7.5)	141(5.9)
18~	1 010	249(24.7)	84(8.3)	52(5.2)
19~	132	40(30.3)	11(8.3)	3(2.3)
20~	48	17(35.4)	1(2.1)	0(0.0)
合计	16 445	3 893(23.7)	1 460(8.9)	1 248(7.6)

表 2 莆田市城区 4 所中学生不同性别、不同年级营养状况

性别	人数	营养不良		超重		肥胖	
		人数 (%)	$\chi^2$ 值(P 值)	人数 (%)	$\chi^2$ 值(P 值)	人数 (%)	$\chi^2$ 值(P 值)
男	9 258	1 892(20.4)	122.81	896(9.7)	16.76	895(9.7)	130.48
女	7 187	2 001(27.8)	( $P < 0.01$ )	564(7.9)	( $P < 0.01$ )	353(4.9)	( $P < 0.01$ )
初中	8 002	2 055(25.7)	34.79	758(9.5)	6.81	737(9.2)	58.42
高中	8 443	1 838(21.8)	( $P < 0.01$ )	702(8.3)	( $P < 0.01$ )	511(6.1)	( $P < 0.01$ )

## 3 讨论

莆田市 2012 年城区中学生的营养不良率 23.7%, 以轻度为主, 随着年龄的增长, 超重和肥胖率呈下降的趋势; 初中组营养不良率、超重率和肥胖率均高于高中组, 可能的原因是低年龄组尚未树立科学的膳食观, 随着年龄的增长, 健康科学的饮食习惯形成, 不良的饮食习惯及时纠正, 更注重体育锻炼等; 女生营养不良率高于男生, 超重率和肥胖率男生高于女生, 这与文献报道一致<sup>[1,2]</sup>。可能原因是女生青春期月经失血造成营养素缺失较大, 有挑食等不良习惯, 更注重体形美, 过分节食等原因造成; 男生青春期因身体生长发育食量猛增,

同时不注重体育锻炼, 摄入量超过机体所需, 较易造成超重或肥胖。建议加强中学生及家长营养与饮食卫生的健康教育, 使学生和家长树立科学的膳食观, 培养不挑食、不偏食、定时定量进餐的良好饮食习惯, 鼓励多参加体育活动, 养成营养均衡、劳逸结合的良好生活习惯。

### 参考文献

- [1] 安营. 沈阳市第三十一中学学生营养状况[J]. 中国学校卫生, 2007, 28(3): 256-259.
- [2] 赵金龙, 张金光, 陈焯. 包头市区 2001-2003 年私立学校中学生营养状况[J]. 中国学校卫生, 2005, 26(6): 480.

收稿日期: 2013-06-20; 修回日期: 2013-11-01 责任编辑: 范新宇

## • 流行病学调查研究 •

# 安溪县监管场所羁押人员 HIV 抗体筛查分析

李建基, 吴炳疆

安溪县疾病预防控制中心, 福建 362400

**摘要:目的** 了解安溪县监管场所羁押人员 HIV 感染情况和影响因素, 为制定防控措施提供依据。**方法** 每季度对新入所的羁押人员进行 HIV 抗体检测, 阳性者送确认实验室检测并分析结果。**结果** 共筛查羁押人员 5 456 人, HIV 感染 10 例(0.2%)均为男性, 其中 30~39 岁占 30.0%; 以性传播(80.0%)和注射吸毒(20.0%)为主。**结论** 加强监管场所羁押人员 HIV 抗体的筛查, 对防控艾滋病极为重要。

**关键词:** HIV 抗体; 羁押人员; 疾病控制

**中图分类号:** R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0037-02

为了解监管场所羁押人员 HIV 感染情况, 安溪县 CDC

于 2005 年 6 月起, 每季度对县看守所新入所的羁押人员进行 HIV 抗体筛查, 现将结果分析如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象和方法** 2005年6月至2011年12月,每季度对县看守所新入所的羁押人员进行,抽取静脉血5 mL,用ELISA法检测HIV抗体,并登记调查对象的基本信息、吸毒史、性乱史、1998年前有偿采供血史及其他高危行为;对初筛阳性的血样送确认实验室检测。

**1.2 数据处理** 用Excel建立数据库,SPSS 18.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 一般情况** 共检测5 456人,其中男4 854人(89.0%),女602人(11.0%);本省4 595人(84.2%),外省849人(15.6%),外籍(港澳台)12人(0.2%);有注射吸毒史194人(3.6%),性乱史544人(10.0%),1998年前有有偿采供血史21人(0.4%)。年龄15~84岁,平均26.0岁。

**2.2 检测结果** 检测5 456人中,HIV阳性10例(0.2%),均为男性,其中本县户籍8例,外省户籍2例。检测年份:2007—2011年分别为1、2、2、4和1例。

**2.3 感染者与高危行为的关系** 感染者按有无吸毒史、性乱史和1998年前有偿采供血史分类:有吸毒史感染率为1.0%(2/194),无吸毒史0.2%(8/5 262),有吸毒史者感染率较高( $\chi^2=3.83, P=0.05$ );有性乱史感染率为1.5%(8/544),无性乱史为0.04%(2/4 850),有性乱史者感染率较高( $\chi^2=46.56, P<0.01$ )。

**2.4 感染者年龄分布** 10例HIV感染者18~57岁,其中<20岁1例(10.0%)、20~29岁4例(40.0%)、30~39岁3例(30.0%)、40~49和≥50岁各1例(各10.0%)。

## 3 讨论

监管场所羁押人员是个特殊群体,对其开展HIV抗体筛查可准确掌握其HIV感染状况,为艾滋病的流行监测提供重要依据<sup>[1]</sup>。筛查结果显示,监管场所羁押人员HIV感染率为0.2%,高于王庆丰等<sup>[1]</sup>的报道,低于三峡库区监管场所羁押人员HIV感染率<sup>[2]</sup>。传播途径以性传播(80.0%)和注射吸毒(20.0%)为主,与我县艾滋病流行形势一致。因此,要加强监管场所HIV抗体筛查,及时发现感染者。

监管场所羁押人员结构复杂,文化程度、心理状态和行为特征参差不齐,HIV感染率较高,今后要加强艾滋病防治知识的宣传教育和行为干预。对HIV感染者应加强教育、沟通和管理,落实国家“四免一关怀”政策,防止期满释放后向一般人群传播。同时,监管场所要加强防范措施,减少职业暴露。

## 参考文献

- [1] 王庆丰,顾庆华.某看守所羁押人员HIV抗体筛查报告[J].江苏预防医学,2009,20(2):27-28.
- [2] 张洪琼,杨茂瑜,赵娜,等.三峡库区监管场所9430名羁押人员HIV抗体筛查分析[J].中国艾滋病性病,2007,13(5):438-440.

收稿日期:2013-10-28 责任编辑:李明芳

## · 流行病学调查研究 ·

# 崇左市江州区儿童乙肝与麻疹免疫水平调查

包丽娟

崇左市疾病预防控制中心,广西 532200

**摘要:目的** 了解江州区1~6岁儿童近年预防接种后的免疫水平,评估当前免疫规划防控效果。**方法** 随机抽取5个乡镇600名1~6岁儿童,检测乙肝表面抗原(HBsAg)、表面抗体(HBsAb)和麻疹病毒IgG(MV-IgG)抗体,并对结果进行分析。**结果** 抽检的600人,HBsAg阳性率为0,HBsAb阳性率87.5%;MV-IgG抗体阳性率92.8%,乙肝和麻疹疫苗接种率分别为96.7%和98.3%。各年龄段HBsAb、MV-IgG抗体水平的差异均有统计学意义。**结论** 应巩固基础免疫和提高加强免疫,加大对免疫规划针对性疾病的血清学调查力度,继续保持较高的疫苗接种率和免疫成功率,构建全人群免疫屏障,达到控制传染病流行的目的。

**关键词:** 预防接种;儿童;乙肝;麻疹;血清学调查;疾病防治

**中图分类号:** R 186

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1007-2705(2014)02-0038-02

为了解江州区近年儿童预防接种后的免疫水平,评估当前免疫规划防控效果,2012年4~5月,对本区600名1~6岁儿童进行乙肝表面抗原(HBsAg)、乙肝表面抗体(HBsAb)和麻疹病毒IgG(MV-IgG)抗体调查,结果报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 以乡镇为单位,从东、西、南、北、中随机抽取5个行政村或社区,再抽取1~6岁年龄段,每组抽20名常住儿童(当地居住>3个月),共600名。询问儿童监护人并核

查接种表,用卡的形式填写《2012年度儿童免疫规划血清学调查表》。

**1.2 方法** 采集调查对象全血3 mL,用酶联免疫吸附试验检测HBsAg、HBsAb和MV-IgG。用Excel软件分析数据。

## 2 结果

**2.1 乙肝血清学检测及疫苗接种情况** 共抽检600人(各年龄段均为100人,5个乡镇各抽120人),结果:HBsAg阳性0人;HBsAb总阳性率87.5%,各年龄段分别为1岁组98.0%、2岁组92.0%、3岁组89.0%、4岁组87.0%、5岁组81.0%和6岁组78.0%,HBsAb水平随免疫后时间的推移和年龄增长逐



年递减( $\chi^2=3.97, P<0.05$ )。各乡镇 HBsAb 阳性分布:太平 115 例(95.8%)、新和 104 例(86.7%)、驮卢 102 例(85.0%)、那隆 110 例(91.7%)、罗白 94 例(78.3%),各乡镇间抗体水平类似( $\chi^2=3.22, P>0.05$ )。各乡镇乙肝疫苗接种率:太平 99.2%、新和 96.7%、驮卢 98.3%、那隆 97.5%、罗白 96.7%,各乡镇接种率类似( $\chi^2=2.48, P>0.05$ )。

**2.2 IgG(MV-IgG) 抗体及疫苗接种情况** 600 人中 MV-IgG 抗体总阳性率 92.8%,各年龄组阳性率:1 岁组 96.0%、2 岁组 95.0%、3 岁组 94.0%、4 岁组 91.0%、5 岁组 92.0% 和 6 岁组 88.0%,抗体水平随免疫后时间的推移和年龄增长逐年递减( $\chi^2=3.93, P<0.05$ );各乡镇 MV-IgG 抗体总阳性率为 92.8,其中太平 114 例(95.0%)、新和 110 例(91.7%)、驮卢 108 例(90.0%)、那隆 116 例(96.7%)、罗白 109 例(90.8%),各乡镇抗体水平的差异无统计学意义( $\chi^2=3.65, P>0.05$ )。各乡镇疫苗接种率:太平 99.2%、新和 98.3%、驮卢 98.3%、那隆 99.2%、罗白 98.3%,各乡镇类似( $\chi^2=3.59, P>0.05$ )。

### 3 讨论

本次调查所有对象的疫苗免疫接种完成率达 96.7%~99.2%,超过国家要求 90% 的指标,已在儿童中形成一定的免疫屏障,可有效阻断相应传染病的流行,说明我区的免疫规划工作开展得较扎实。我区为乙肝高发区,自治区从 2002 年起将乙肝疫苗纳入免疫接种程序,开始在全区范围免费为出生儿童施行接种,经多年的实施,我区 <6 岁儿童 HBsAg 阳性率为 0,<15 岁的乙肝报告发病率也逐年下降,预防乙肝取得显著,与全国以及其他地区效果相似<sup>[1]</sup>。下一步要继续开展新生儿乙肝疫苗免费接种,加强流动儿童的接种工作。

本调查乙肝和麻疹抗体阳性率分别为 87.5% 和 92.8%,均超过卫生部计划免疫规定的乙肝、麻疹 IgG 保护水平(85%)的目标要求<sup>[2]</sup>。有研究表明,随年龄的增长,抗体水平逐渐衰减,造成易感人群的增加,且在常规免疫较好的地区,每年难免有初免失败者<sup>[3]</sup>。本次调查显示,各年龄段儿童的乙肝、麻疹抗体水平均有随着年龄的增长而逐渐衰减的趋势,说明加强儿童再免的环节不容忽视。今后仍需加强免疫规划工作,加强对基层人员的技术培训,提高接种质量,消除免疫空白,保证适龄儿童有足够的免疫力,以达到消除麻疹目标。

开展麻疹 IgG 抗体水平检测,可为我区消除麻疹制定行动策略提供实践依据。调查表明,继续保持高的接种率和免疫成功率,仍是免疫工作中的重点。建议采取以下措施:① 免疫规划涉及多部门应加强团结协作,继续巩固基础免疫和提高加强免疫,各年龄组儿童均应建立免疫规划屏障,从而构造全人群免疫屏障,最终达到控制传染病流行的目的。② 增加免疫规划人员数量,落实经费。③ 加强专业人员技能培训,杜绝不规范操作,提高免疫成功率。④ 做好流动人口的预防接种宣传工作,增强其预防接种意识,这也是免疫规划中重点关注的焦点。

### 参考文献

- [1] 张爱群,郭立新,董桂晨,等. 乙肝疫苗接种后儿童乙型肝炎流行特征变化[J]. 疾病预防控制杂志,2004,8(2):164-165.
- [2] 刘崇柏,苏崇蟹. 乙型肝炎疫苗免疫及存在的问题[J]. 中国计划免疫,2004,10(3):161.
- [3] 徐斌. 1999 年南宁市 1~4 岁健康儿童麻疹抗体水平调查[J]. 实用预防医学,2002,9(5):558.

收稿日期:2013-07-29;修回日期:2013-11-11 责任编辑:李明芳

## • 突发事件调查 •

# 一起缅甸输入性霍乱疫情调查处置

何继波,段婧,李琼芬

云南省疾病预防控制中心,昆明 650022

**摘要:**目的 总结一起输入性 O1 群小川型霍乱疫情的应对经验,为霍乱防控提供借鉴。方法 对瑞丽市发生的一起缅甸输入性 O1 群小川型霍乱疫情进行流行病学分析。结果 对现场采集的患者呕吐物、排泄物和肛拭子标本进行细菌培养和复核,为 O1 群小川型霍乱弧菌;采集密切接触者肛拭子标本 5 份和辖区医疗机构肠道门诊腹泻病例及外环境标本 205 份进行检测,均未检出霍乱弧菌。由于疫情发生后处置及时,未发生二代病例和死亡病例,1 周内疫情完全控制。结论 应加强跨国边境地区的霍乱防控工作,建立与周边国家和地区的跨境疾病防控的联防联控长效机制,有效防止和及时处置疫情的跨境传播十分必要和紧迫。

**关键词:**霍乱;输入性;疫情分析;疾病控制

**中图分类号:**R 516.5 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0039-02

云南地处我国西南边陲,与邻国村寨相连,边民通婚互市,经贸往来频繁,境外传染病如霍乱、疟疾等时有输入。2011 年 11 月 8 日,德宏州中缅边境的瑞丽市发生一起缅甸输入 O1 群小川型霍乱疫情,报道如下。

### 1 基本情况

患者,女,20 岁,缅甸南坎人,近 5 年来一直在缅甸木姐 JL 宾馆从事服务工作。2011 年 11 月 7 日 21:00 时,患者出现腹泻(初为黄色水样便,后期为洗肉水样便)伴喷射状呕吐,无腹痛,吐泻次数不详,未在当地治疗。11 月 8 日凌晨 5:00

时,患者经瑞丽市姐告国门入境就医,5:20时由瑞丽市120急救中心从国门接入瑞丽市民族医院急诊科就诊,经专家会诊为“疑似霍乱病例”。

## 2 流行病学调查

11月8日12:00时,对可能接触过病人分泌物的5名接触者追踪开展流行病学调查并预防性服药。5人均均为缅甸籍(男1人,女4人;宾馆服务员3人,农民2人),年龄18~56岁。接触者5d前均未出现腹泻和呕吐等不适症状。调查组于10日赴缅甸木姐市通报疫情,该市行政长官及医院工作人员均承认近期出现部分腹泻病人,但否认霍乱。

瑞丽市自1986年以来,先后发生7次输入性霍乱疫情(1986年、1989年、1991年、1995年、1998年、1999年和2005年),暴发的菌株均为O1群小川型霍乱弧菌。从2006年以来已5年无病例报告,但据患者及密切接触者反映,缅甸近期发生过类似症状病人。

## 3 实验室检测

**3.1 患者及密切接触者标本** 11月9日,瑞丽市CDC实验室对现场采集的患者呕吐物、排泄物和肛拭子进行细菌培养,结果O1群霍乱弧菌阳性,标本经州CDC实验室复核,结果为O1群霍乱弧菌小川型,次日经省CDC实验室工作人员进行标本现场复核,结果与州县级的结果一致。服药前2次采集5名密切接触者肛拭标本,检测结果均阴性。

**3.2 肠道门诊病例、食品及外环境标本** 采集辖区医疗机构肠道门诊的腹泻病例标本,水产品、食品和饮用水、外环境河沟水、污水等标本205份进行检测,结果均为阴性。

**3.3 药敏实验** 检出菌株对头孢噻肟、阿莫西林、阿米卡星、庆大霉素、头孢拉定、氯霉素、利福平、氧氟沙星、环丙沙星、诺氟沙星和头孢噻吩敏感;对氨苄西林中度敏感;对四环素、茶啶酸和复方新诺明耐药。

## 4 处置措施

患者经瑞丽市民族医院规范治疗9d后症状消失,连续3次采样检测均阴性,痊愈出院;5名密切接触者在医学隔离观

察期5d内(霍乱最长潜伏期5d)均未发生腹泻、呕吐和其它不适症状,2次粪检阴性,解除隔离。疫情发生后,经规范处理,未发生二代病例和死亡病例,疫情未发生扩散,得到及时有效控制。主要是发现及时并处置得当,在境内主要是规范、扎实地落实了各项防控措施,其次是及时赴缅甸木姐市向缅甸方通报疫情信息并争取缅甸方支持;在境外对疫点开展处置(调查密切接触者,规范处置疫点外环境,采集疫点下水道水样检测,向缅甸方赠送消杀药等),做好联防联控。

## 5 讨论

本次疫情确诊的输入霍乱病例,病原为O1群小川型霍乱弧菌,为当地优势流行株。据记载瑞丽市自1986年以来,曾先后发生7次输入性霍乱疫情,菌株均为O1群小川型。

边境一线是云南省霍乱高发地区,有90%以上的霍乱病例发生在边境县(市),一方面,边境地区主要居住傣族、佤族和景颇族为主的少数民族人群,他们有生吃菜、肉和喝生水的习惯,也习惯在水边随地大小便,均构成霍乱感染的危险因素<sup>[2,3]</sup>;另一方面,与云南省接壤的缅甸、老挝、越南等国传染病控制能力有限,霍乱监测与报告网络不健全,疫情信息无法及时和准确收集,无法掌握对方疫情动态,境外霍乱疫情有随时输入的可能,这给边境地区霍乱控制带来巨大困难和挑战<sup>[4]</sup>。因此,进一步加强边境地区的霍乱防控工作,建立与周边国家和地区的联防联控长效机制,以有效防止和及时处置疫情的跨境传播十分必要和紧迫。

## 参考文献

- [1] Kumar P, Jain M, Goel AK, et al. A large cholera outbreak due to a new cholera toxin variant of the Vibrio cholerae O1 El Tor biotype in Orissa, Eastern India[J]. J Medl Microbiol, 2009, 58: 234-238.
- [2] Amitav Das1, P. Manickam1, Yvan Hutin2, et al. An Outbreak of Cholera Associated with an Unprotected Well in Parbatia, Orissa, Eastern India[J]. J Health Popul Nutr. 2009, 27(5): 646-651.
- [3] 李琼芬, 刘晓强, 聂绍发. 云南跨国边境地区突发公共卫生事件应对机制[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(7): 859.

收稿日期:2013-09-03;修回日期:2014-01-24 责任编辑:李明芳

## · 实验研究与检验技术 ·

# 高效液相色谱法测定保健食品中磷脂酰胆碱含量

杨艳<sup>1,2</sup>, 华永有<sup>1</sup>, 林宏琳<sup>1</sup>

1. 福建省疾病预防控制中心, 福州 350001; 2. 福建医科大学研究生学院, 福州 350108

**摘要:**目的 建立保健食品中磷脂酰胆碱(PC)的高效液相色谱测定方法。方法 样品用甲醇提取,采用高效液相色谱(HPLC)法测定PC的含量,色谱柱welch Ultimate™ SiO<sub>2</sub>柱(5 μm, 250 mm × 4.6 mm),流动相为甲醇,检测波长204 nm,流速1.0 mL/min,柱温30 ℃。结果 PC在0.0453~0.7248 mg/mL范围内呈良好线性关系 $r=0.9999$ ,最低检出限为0.325 μg/mL,稳定性、重复性相对标准偏差<5%,平均回收率为98.9%。结论 该法操作简便,结果准确,重现性好,分析速度快,检测灵敏度高,适用于卵磷脂类保健食品中PC含量的测定。

**关键词:**磷脂酰胆碱;保健食品;高效液相色谱;食品检验

**中图分类号:**R 155.5; O 657.7 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0040-03

磷脂酰胆碱(PC)是构成人体生物膜的重要组成成分,具有预防心血管疾病、调节脂肪代谢、修复肝细胞、预防老年痴

呆症、增强记忆力、提高免疫力等功能<sup>[1,2]</sup>,被广泛用于保健食品和医药行业,但过量食用可能会引起毒性弥漫性甲状腺肿和坏血病<sup>[3]</sup>。目前分析卵磷脂的主要方法有紫外分光光度法、薄层色谱法和高效液相色谱(HPLC)法。分光光度法、薄层色谱法存在操作相对复杂、试验中干扰因素多、重现性差等缺点, HPLC具有分离效率高、分析速度快、检出限低等优点。文献报道 HPLC法检测 PC采用流动相有正己烷-异丙醇-冰醋酸<sup>[4]</sup>、乙腈-甲醇-异丙醇<sup>[5]</sup>、乙腈-甲醇-水<sup>[6]</sup>、乙腈-甲醇-磷酸<sup>[7]</sup>等三元甚至多元等度或梯度洗脱体系较复杂,本文采用甲醇为流动相的洗脱体系检测保健食品中 PC含量。

## 1 材料与与方法

**1.1 仪器与试剂** Waters 2695 高效液相色谱仪(检测器: 2996PDA); MILLIPORE Direct-Q3 纯水系统; 昆山 KQ250DE 型数控超声波清洗器。PC 标准品, 甲醇和乙腈为色谱纯(美国 Fisher 公司); 正己烷、异丙醇、丙酮为分析纯, 冰醋酸为优级纯(国药集团化学试剂有限公司), 实验用超纯水。样品为市售卵磷脂保健食品。

### 1.2 测定方法

**1.2.1 色谱条件** 色谱柱: welch Ultimate<sup>TM</sup> SiO<sub>2</sub> (5 μm, 250 mm × 4.6 mm); 流动相: 甲醇; 流速 1.0 mL/min; 紫外检测波长 204 nm; 进样量 10 μL; 柱温 30 °C。

**1.2.2 标准溶液配制** 准确称取 PC 标准品 22.65 mg, 置于 25 mL 容量瓶中, 用甲醇溶解并定容至刻度, 制成浓度为 0.906 mg/mL 储备液, 摇匀待用。

**1.2.3 样品前处理** 精确称取样品 0.2 g, 用甲醇溶解定容 25 mL 容量瓶中。超声提取 30 min, 后 4 000 r/min 离心 5 min, 0.45 μm 微孔滤膜过滤上清液, 滤液放入进样瓶中, 供 HPLC 测定

**1.2.4 样品测定** 取制备好的样品溶液, 在标准品溶液测定相同的色谱条件下分析测定, 比较待测样品与标准品的 HPLC 图, 保留时间和紫外光谱定性, 峰面积定量。

## 2 结果与讨论

**2.1 样品测定结果** 用本文建立的方法测定市售 4 种卵磷脂保健食品 3 个批次的 PC 含量, 结果分别为 82.6、124.4、116.4 和 213.8 mg/g, HPLC 色谱见图 1 和图 2。

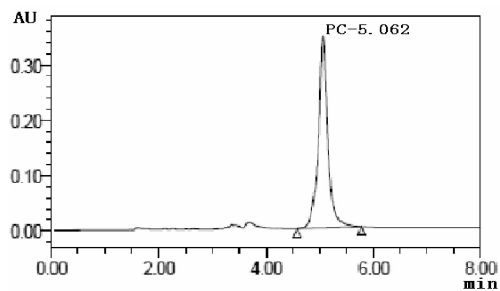


图 1 标准品色谱

### 2.2 色谱条件的选择

**2.2.1 色谱柱** 选择硅胶色谱柱、C<sub>18</sub> 色谱柱分别对标准品和样品进行分离。结果表明 PC 在 C<sub>18</sub> 色谱柱上分离效果不好, 在硅胶柱上分离效果较好, 因此试验选择硅胶柱。

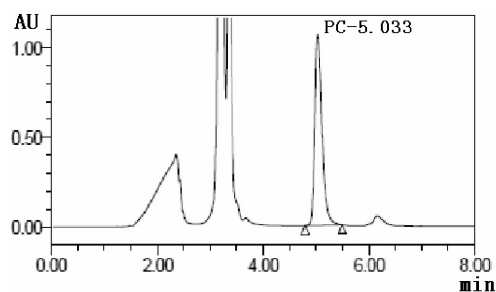


图 2 样品色谱

**2.2.2 流动相** 分别以甲醇和正己烷-异丙醇-1%冰乙酸(V : V : V = 8 : 8 : 1)为流动相测定 PC, 结果表明以正己烷-异丙醇-1%冰乙酸为流动相, 色谱图基线不稳定, PC 峰对称性不好; 以甲醇为流动相, 色谱图基线较平稳, 色谱峰信号值较高。且实际应用中, 实验室液相色谱多以反相系统为主, 正己烷-异丙醇-1%冰乙酸为正相系统, 需将反相系统换正相系统, 操作较繁琐, 若操作不当, 常损坏色谱柱, 加重液相色谱系统的污染, 导致分析工作出现问题; 而使用甲醇为流动相, 不需要转换色谱系统。

以甲醇: 乙腈: 水(21 : 65 : 14)、乙腈: 甲醇(76 : 24)、乙腈: 甲醇(30 : 70)、甲醇为流动相, 观察色谱峰分离效果。结果表明, 甲醇、甲醇: 乙腈: 水(21 : 65 : 14)流动相分离良好, 响应值较高, 但该流动相中含水量较大, 长期使用易损坏 SiO<sub>2</sub> 色谱柱, 乙腈: 甲醇(30 : 70)流动相色谱峰产生拖尾; 乙腈: 甲醇(76 : 24)流动相色谱峰产生拖尾小峰, 分离不彻底, 因此试验选用甲醇为流动相。

**2.2.3 波长** 用二极管阵列检测器对 PC 标准品在 190~400 nm 波长范围内扫描, 发现 PC 在波长为 204 nm 处有最大吸收。因此选用 204 nm 为检测波长, 如图 3 所示。

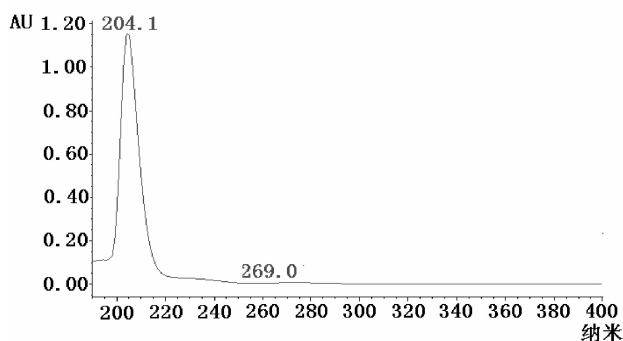


图 3 磷脂酰胆碱标准品光谱

**2.3 样品提取方法的选择** 本文试验用正己烷-异丙醇(1 : 1)、甲醇、氯仿、氯仿-甲醇(1 : 1)为提取溶剂。结果表明, 在上述色谱条件下, 用氯仿、氯仿-甲醇提取样品, 氯仿产生较大的溶剂峰, 样品提取率不高; 用正己烷-异丙醇(1 : 1)与甲醇样品提取率较高, 两种方法提取率无明显差异, 因此实验选用甲醇为溶剂, 操作简单, 能满足分析要求。

### 2.4 方法学考察

**2.4.1 标准曲线的线性** 吸取 PC 标准储备液各 0.5、1.0、2.0、4.0、6.0 和 8.0 mL, 用甲醇稀释配成 0.0453、0.0906、0.1812、0.3624、0.5436 和 0.7248 mg/mL 的标准系列, 以 PC 浓度为横坐标, 峰面积为纵坐标, 绘制校正曲线。回归方程为  $y = 6048059.79x - 36062.91$ , 相关系数  $r = 0.9999$ 。结

果表明,PC在45.3~724.8  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 浓度范围内,线性关系良好。检出限以3倍噪音水平所相当的待测物质的浓度计算,当信噪比为3:1时,PC检出限为0.325  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

**2.4.2 精密度** 取0.045、0.362和0.725  $\text{mg}/\text{mL}$ 浓度的PC标准品溶液,每种浓度取6个平行样,测定试样溶液中PC的峰面积,考察精密度。结果3个浓度峰面积RSD为2.25%、1.64%和0.76%,表明方法有较好的精密度,基本满足定量分析的要求。

**2.4.3 准确度和重现性** 称取同一批已知含量卵磷脂样品9份,分别加入低、中、高3种浓度的PC溶液,按1.2.3方法制备,按1.2.1色谱条件进样测定,结果平均回收率98.9%,RSD为1.08%,见表1。精密称取同一批次卵磷脂样品6份,每份0.2 g,按样品制备方法操作,测定6次,PC含量RSD为0.68%。

表1 卵磷脂加样回收实验

序号	称样量 (g)	本底值 (mg)	加标量 (mg)	测定值 (mg)	回收率 (%)
1	0.0174	2.165	1.00	3.151	98.6
2	0.0162	2.016	1.00	2.998	98.2
3	0.0166	2.066	1.00	3.037	97.1
4	0.0160	1.991	1.50	3.474	98.9
5	0.0153	1.904	1.50	3.405	100.0
6	0.0170	2.115	1.50	3.604	99.3
7	0.0198	2.464	2.00	4.477	100.7
8	0.0184	2.290	2.00	4.253	98.2
9	0.0177	2.203	2.00	4.189	99.3

**2.4.4 稳定性** 在本法的实验条件下,取0.543  $\text{mg}/\text{mL}$ 的PC标准溶液,分别在0、2、4、6、8、10和12 h进行测定,峰面积分别为3 228 225、3 250 930、3 252 519、3 221 165、3 213 096和3 248 785  $\text{AU} \cdot \text{min}$ ,RSD为0.53%。结果表明PC标准溶液在室温12 h内基本稳定。

### 3 小结

本试验建立的保健食品中磷脂酰胆碱检测方法,具有分离效果好、样品处理方法简便、回收率高、精密度好等优点,能满足磷脂类保健食品中PC含量的测定要求。

### 参考文献

- [1] 胡小中. 磷脂酰胆碱的生理功能和作用机理[J]. 粮油食品科技, 2011,19(4):42-44.
- [2] 王丹侠,崔世勇,王氧,等. 卵磷脂类保健食品中卵磷脂主要组分的高效液相色谱法测定[J]. 上海预防医学杂志, 2003,9(15):442-444.
- [3] 莫建光,卢安根,徐慧,等. 食品中磷脂酰胆碱检测技术的研究进展[J]. 食品工业科技, 2010,31(1):409-411.
- [4] 卢学清,王智华,洪菽坤. 等度反向高效液相色谱法测定熊胆中磷脂类化合物[J]. 色谱, 2000,18(1):57-59.
- [5] 杨海锋,赵志辉,顾赛红,等. 大豆磷脂中磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺、磷脂酰肌醇的检测研究[J]. 中国饲料, 2010,(6):41-43.
- [6] 龚文杰,马建明,赵立达. 高效液相色谱法测定奶粉中磷脂酰胆碱含量研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2005,15(11):1331-1332.
- [7] 何新霞,郑孝华,郊海燕,等. HPLC法测定大豆磷脂中卵磷脂含量[J]. 食品科学, 2000,21(2):57-59.

收稿日期:2013-11-20;修回日期:2014-01-14 责任编辑:黄春燕

## · 实验研究与检验技术 ·

# 改良加藤厚涂片法虫卵计数质量控制

陈森,蔡燕瑜

晋江市疾病预防控制中心,福建 362200

**摘要:目的** 通过对改良加藤厚涂片法粪便内寄生虫虫卵计数的质量控制分析,保证虫卵计数质量,提高寄生虫虫卵检出率。**方法** 将可能影响粪便内虫卵计数的相关因素归类,对这些影响因素举例并探讨。**结果** 虫卵计数时,应对粪便标本的采集、送检、保存及计数中的人员、仪器、试剂、实验材料、标本制作时标本量和涂片透明时间、温度等进行质量控制。**结论** 在改良加藤厚涂片法虫卵计数的全过程实行质量控制,可提高虫卵的检出率和计数的准确性。

**关键词:** 寄生虫病;改良加藤厚涂片法;虫卵计数;质量控制;疾病防治

**中图分类号:** R 53

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1007-2705(2014)02-0042-02

医学上具有重要意义的蠕虫有吸虫、线虫、绦虫和棘头虫中的某些种类。改良加藤厚涂片法粪便内虫卵计数可反应人体蠕虫的感染度、判断药物驱虫效果,有效快速反映粪便中寄生虫虫卵的数量。对其进行质量控制,可提高虫卵检出率,及时为临床救治和科研提供依据。本文通过对虫卵计数前、中、后3个过程的质量控制,提高虫卵检出率和计数的准确性,为临床救治和科研提供依据。

第一作者简介:陈森,技师。专业:微生物检验

### 1 计数前质量控制

样本留取是虫卵检出率和计数准确的关键。采样前应先通过流行病学调查分析,判断可能的寄生虫感染因素,确定采样方案。为保证采集的样品能满足检测要求,应做好质量控制计划。

**1.1 粪便标本采集** 检出率的高低和虫卵计数是否准确与粪便标本的采集有直接关系。采集粪便的容器要清洁干燥,

未被尿液、污水、泥土及药物污染;样本要注明受检者的姓名、检查目的等;粪便标本要新鲜足量,要在粪便不同部位挑取粪样,如为脓血或粘液便时,应采集这些部位的样本。

**1.2 标本的送检和保存** 标本采集后应立即送检,送检运输过程中防止标本容器的破损、防止标本被污染、标本及标签丢失和水分蒸发等<sup>[1]</sup>。如不能及时检验的应用塑料袋封好后置冰箱 10℃ 保鲜,以防标本变质和干燥,影响虫卵计数结果。

## 2 计数中质量控制

样本计数中是指从采集完的粪便运送至实验室再到得出计数结果的过程。确保计数结果可信度的关键要素:

**2.1 实验室人员** 计数人员的经验、资质和操作熟练程度可直接影响计数结果的准确性。对上岗人员要定期考核,测试其检验能力和实验操作熟练程度。每人均应接受新技术和新理论培训,掌握新型仪器设备的操作和维护保养,提高其检验能力。

**2.2 仪器设备的质控** 最常用的仪器为光学显微镜,镜头的清晰度直接影响虫卵形态的观察和计数结果,应定期清洁保养和调试。随着医学检验的发展,许多自动化仪器设备将应用到计数过程中的相关领域,可根据仪器设备说明书推荐方法维护,确保该仪器设备的灵敏度和精密度。

**2.3 试剂的质控** 用于改良加藤厚涂片法的透明液主要成份为甘油和孔雀绿。甘油使粪渣透明,便于光线穿透和镜检,孔雀绿则使光线柔和,减轻眼睛疲劳。对自配的试剂,要求将整个配制过程的操作步骤记录并保存,贴上带有试剂名称、配制日期、配制人标签。购买商品化试剂应核对试剂名称、储存条件、试剂批号与失效日期。

**2.4 实验材料的质控** 尼龙绢和亲水玻璃纸是制作加藤片的主要材料,制片的质量,直接关系到虫卵的观察效果。使用的尼龙绢以 80~100 目/英寸的为宜,孔目过大,制片时虽然容易刮取粪便,但片内粗纤维杂质过多,则影响虫卵的分辨;

亲水玻璃纸必须亲水性能良好,使用前需在透明液中浸泡 24 h 以上,使用过程防止甘油吸收水分,降低甘油浓度。

**2.5 标本制作的控制** 标本制作是影响镜检虫卵质量的关键。因此,须做好标本制作的质量控制:

**2.5.1 标本量** 涂片取样量要准,要使用定量板制片,保证样本量才能准确计数。

**2.5.2 透明的时间和温度** 控制好涂片的透明时间是准确计数的环节之一。透明液能对粪渣起透明作用,使虫卵能清晰显示。但也会对虫卵产生不同程度的影响,这种影响与虫卵的种类、透明时间和温度有关,透明时间短,虫卵难以发现,透明时间过长则虫卵变形,特别是薄壳虫卵,如:钩虫卵会因透明过度而消失。当温度低于 25℃、相对湿度低于 50% 时,可将制好的加藤片置 30℃~32℃ 温箱内约 20 min,粪膜完全透明的先取出镜检;也可置阳光下晾晒透明后镜检,透明时间与样本的性状和制片的厚薄有关。制作好的透明标本一时镜检不完时,应立即用塑料袋密封包装好置于冰箱保鲜层,避免因透明过度或水分蒸发,导致薄壳虫卵的漏检。

## 3 计数后质量控制

计数后认真对待计数质量的反馈信息,进行实验室间比对和能力验证,是消除各实验室间偏差的有效手段之一,有利于纠正计数结果,起到校正作用。改良加藤厚涂片法粪便内虫卵计数,只有在保证检查质量的前提下及时准确找出病原体,才能为临床救治和科研提供重要依据。在虫卵计数日常工作中,应将质量第一的观念贯穿计数全过程,及时发现问题,找出原因,不断总结分析,保证计数多环节均处在稳定状态,保证检测结果的准确、可靠和可信。

## 参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[S]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:45.

收稿日期:2013-09-02 责任编辑:李明芳

## · 实验研究与检验技术 ·

# 石墨炉原子吸收光谱法测定食品中的铝含量

麦浪,梁雄宇

阳江市疾病预防控制中心,广东 529500

**摘要:目的** 研究石墨炉原子吸收光谱法测定食品中铝的含量。**方法** 利用混合酸对样品进行消化,硝酸镁为基体改进剂,用石墨炉原子吸收光谱法测定食品中铝的含量。**结果** 方法检出限 0.25 mg/kg,相对标准偏差(RSD)在 1.06%~1.25%间,回收率在 92.4%~93.6%间。**结论** 该方法具有选择性好、灵敏度高、回收率较高的特点,可用于食品中铝含量的测定。

**关键词:** 铝;食品污染;石墨炉原子吸收光谱法;食品安全;食品检测

**中图分类号:** R 155.5; O 657.31 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0043-03

现行国标规定,食品中铝的最大限量为 100 mg/kg<sup>[1]</sup>,而目前国标中仅有面制食品中铝的测定方法,且是铬天青 S 分

光光度法<sup>[2]</sup>,此法有灵敏度低、空白值高和显色反应选择性差等弊端<sup>[3]</sup>,且操作繁琐,样品消解时高氯酸是否赶净对显色影响很大,不适合大批量样品检测。本文研究利用石墨炉原子

吸收光谱法测定食品中铝含量,实验结果较好,快速方便,结果令人满意,报道如下。

## 1 材料与与方法

**1.1 仪器与试剂** AA-7003 原子吸收光谱仪,附石墨炉(北京东西电子技术研究所);铝空心阴极灯(北京有色金属研究总院)。铝标准溶液 GBW(E)080219 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$ (中国计量科学研究院);硝酸镁溶液(50 g/L);称取 5.0 g 硝酸镁(GR)溶于 100 mL 超纯水;混合酸(4+1);硝酸(GR)+高氯酸(GR)。(硝酸镁、硝酸、高氯酸均为广州化学试剂厂生产),实验用水为超纯水。另从超市购买的虾皮 500 g、粉丝 800 g 和蛋糕 500 g。

**1.2 仪器工作条件** 测定波长 309.3 nm,灯电流 3 mA,狭缝 0.2 nm,进样体积 20  $\mu\text{L}$ ,石墨炉升温程序如表 1。

表 1 石墨炉升温程序

步骤	温度( $^{\circ}\text{C}$ )	时间(s)	气体流量( $\text{mL}/\text{min}$ )
干燥 1	50	40	200
干燥 2	120	20	200
灰化 1	900	15	200
灰化 2	900	10	200
灰化 3	900	3	0
原子化	2500	5	0
清洗	2700	3	200
冷却	0	30	200

**1.3 样品前处理** 将试样粉碎均匀,85  $^{\circ}\text{C}$  烘箱中干燥 4 h,称取 1 g(准确至 0.1 mg)样品,于 50 mL 带刻度玻璃消化管中,加入 10 mL 混合酸,在可调式控温电热炉上 120  $^{\circ}\text{C}$  加热 1 h 后放置过夜,再升至 220  $^{\circ}\text{C}$  加热至无色透明,然后调回 120  $^{\circ}\text{C}$  缓慢烧至近干,以赶走大部分的高氯酸(因高氯酸对铝的测定有干扰,随着赶酸时间增加,高氯酸浓度减少,铝测定结果逐渐增大直至趋于平衡,因而要尽量把高氯酸赶走,但切不可烧干),待冷却后用(1+99)硝酸溶液多次洗涤后定容至 50 mL。空白不加样品,其余操作同上。

**1.4 标准曲线的配制** 将 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的铝标准溶液稀释成 1  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的铝标准使用液,吸取 1  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的铝标准使用液 0、0.25、0.50、1.00、2.00 和 2.50 mL,分别加入 50 g/L 硝酸镁溶液 1.0 mL,用(1+99)硝酸溶液定容至 50 mL,分别配成 0、5、10、20、30、40 和 50  $\mu\text{g}/\text{L}$  的标准系列,用所选仪器条件测定吸光度,绘制标准曲线。

**1.5 样品测定** 吸取消解后定容的样品液 0.50~5.00 mL 于 50 mL 的容量瓶中,加入 50 g/L 硝酸镁溶液 1.0 mL,用(1+99)硝酸溶液定容至 50 mL,如果样品中铝浓度较低,也可直接在样品消化液中加入 50 g/L 硝酸镁溶液 1.0 mL,用(1+99)硝酸溶液定容至 50 mL,再用测定标准系列的操作条件测定,同时做试剂空白。

## 2 结果与讨论

**2.1 样品灰化方法的选择** 样品的消化对准确测定铝含量很重要。干灰化法若温度低于 500  $^{\circ}\text{C}$  往往样品灰化不完全,残留的碳粒会影响测定结果。用微波消解法难以同时处理大

批样品,且价格昂贵,不适合大批样品检验。硝酸-高氯酸湿式消化法操作简单,可同时多份样品进行消化,因此本文采用硝酸-高氯酸湿式消化法。

**2.2 试验条件的选择** 干燥条件的选定:为了避免干燥过程中溶液暴沸,本实验采用了两步干燥法。① 灰化温度的选定:升高灰化温度,可在原子化前赶走大部分干扰物质,实验时发现用硝酸作介质时,灰化温度 $<1\ 300\ ^{\circ}\text{C}$  时不会造成铝损失。本实验用 900  $^{\circ}\text{C}$  灰化温度,干扰很小,完全能满足测定要求。② 原子化温度的选定:铝的原子化温度较高,太高的温度会造成石墨管缩短寿命,所以本实验选用略低的原子化温度,在 2 500  $^{\circ}\text{C}$  后吸光度已变化不大,故选用 2 500  $^{\circ}\text{C}$  作为原子化温度。

**2.3 方法检出限和线性范围** 连续测定 11 次空白溶液,以吸光度标准差的 3 倍对应的浓度,计算出方法的检出限为 0.25 mg/kg。按照上述的仪器条件和实验方法,可得标准曲线  $y=0.0043x+0.013$ ,  $r=0.9991$ 。

**2.4 精密度实验** 3 份不同的样品各准确称取 1 g,在已优化好的最佳条件下平行测定 6 次,相对标准偏差(RSD) 1.06%~1.25%,重现性较好,见表 2。

表 2 精密度实验和加标回收率实验结果(mg/kg)

样品	样品含量		均值(本 RSD 添加 测定 回收率 底值) (%) 量 均值 (%)	
	虾皮	26.1 25.9 26.3 25.8 25.6 26.4 26.0	1.18 25.0	49.2 92.8
米粉	35.6 35.4 34.8 34.6 35.7 35.2 35.2	1.25 25.0	58.3 93.6	
蛋糕	48.7 47.6 48.9 48.0 47.8 48.3 48.2	1.06 25.0	71.3 92.4	

**2.5 回收率实验** 3 份不同的样品各准确称取 1 g,分别对进行了加标回收实验,分别添加 10  $\mu\text{g}/\text{mL}$  铝标准溶液 2.50 mL,进行消化处理(按上述样品的测定条件则添加量为 25.0 mg/kg),测得加标回收率在 92.4%~93.6%间,见表 2。

**2.6 基体改进剂的选择** 在硝酸镁、磷酸二氢铵、抗坏血酸和氯化钡几种基体改进剂中,选择硝酸镁做基体改进剂最好,可增强石墨炉内气氛的还原能力,降低背景吸收,导致铝化合物更完全的原子化,比不加基体改进剂灵敏度增 4 倍<sup>[4]</sup>。据此本实验分别用硝酸镁(50 g/L)与不加基体改进剂进行对比试验,结果说明使用硝酸镁后,可提高灵敏度,同时能有效降低背景干扰,因此本实验用 50 g/L 硝酸镁溶液作为基体改进剂。

## 3 小结

国标所采用的检验方法较费时耗工、准确性差、精密度低;火焰原子吸收光谱法需温度较高的氧化亚氮火焰,要配备高温燃烧头,操作要求严格,较危险,难以普及,且测定干扰严重;电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)准确度较高,但价格昂贵,不易推广,用石墨炉原子吸收光谱法具有灵敏度高、精密度高和准确度好等优点,可满足食品中铝含量的测定要求,值得推广。

## 参考文献

- [1] GB 2760-2011. 食品添加剂使用标准[S].
- [2] GB/T 5009.182-2003. 面制食品中铝的测定[S].

[3] 陈夏芳,胡浩军. 面制食品中铝的测定探讨[J]. 中国卫生检验杂志, 2006, 16(9): 1067-1068.

[4] 周晓萍, 陈志军, 王若燕, 等. 微波消解-石墨炉原子吸收法测定食

品中铝的方法研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2005, 15(10): 1220-1221.

收稿日期: 2013-10-20; 修回日期: 2013-11-13 责任编辑: 黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 某型地表水净水设备卫生性能检验

游丁浩, 李丽林, 郭剑炜, 陆苏闽

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

**摘要:** **目的** 针对以地表水为源水的某型净水设备特点, 探索经济、高效的总体性能检验方法。 **方法** 通过解析设备卫生总体性能检验流程, 明确检验内容、目的及意义。 **结果** 经规范样品受理、现场复核、合同评审(明确检测项目与方法)、模拟污染(企业自检备案)后, 经采样检测, 该设备卫生总体性能检验结果符合 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》和《生活饮用水卫生规范》(2001)等要求。 **结论** 该方法在客观评价受检设备净水性能的同时, 优化检测流程, 节约检验成本, 提高工作效率, 可供其他单位受理类似设备设施时参考。

**关键词:** 净水设备; 卫生检验; 给水卫生

**中图分类号:** R 123 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0045-03

我国农村人口占 70%<sup>[1]</sup>, 其中各类水质不安全的地区有 2.27 亿人<sup>[2]</sup>。随着 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》<sup>[3]</sup> 推广实施, 安全饮水认识得到加强。针对农村处理水量小, 直接使用大中型水厂的处理技术, 在设计、应用和出水水质方面存在的问题。我省某公司将净水工艺优化组合, 生产符合农村以 I、II 类地表水为水源的净水设备。应企业委托, 我中心对该净水设备进行卫生总体性能检验。鉴于该类型设备在国内尚无明确检测细则, 现依照 GB 5749-2006<sup>[3-5]</sup> 要求, 对检测方法优化组合, 报告如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 样品来源** 某企业委托进行卫生总体性能检验的某型净水设备。

### 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》<sup>[6]</sup> 和《卫生部健康相关产品检验机构认定与管理办法》<sup>[7]</sup> 要求, 企业按填写“样品检验委托协议书”和“卫生部健康相关产品检验申请表”, 并提供相关生产工艺、技术参数、使用说明和生产标准等信息。对照卫生部《涉及饮用水卫生安全产品分类目录》(2007), 该设备为以地下水或地表水为水源的水质处理设备, 属必需经省级卫生监管部门签封且封条完好的涉及饮用水卫生安全的健康相关产品类样品。受理必须查核现场封条照片、省厅卫生监督所采样单、委托协议书和检验申请表等信息。审核通过后接收申请表, 出具“卫生部健康相关产品检验受理通知书”。

**1.2.2 现场复核** 经现场考核, 该设备及相关附属设施运转正常, 已由省卫生厅卫生监督所签封, 封条完好无损, 符合受理要求。

**1.2.3 合同评审** 经裁定, 按文献<sup>[3-5]</sup> 要求进行总体性能试验, 通过测定原水/进水与出水的浑浊度、耗氧量(以 O<sub>2</sub> 计)

及总大肠菌群 3 项指标, 初步判定该设备总体性能。

**1.2.4 模拟污染** 净水设备需配备独立的供水用模拟原水水箱(建议按申报流量 1.0 m<sup>3</sup>/h 的 240 倍约 250 m<sup>3</sup> 设置), 水量需满足申报流量(1.0 m<sup>3</sup>/h) 每日工作 8 h, 连续工作 14 d 要求; 原水/进水水质指标除浑浊度、耗氧量、总大肠菌群 3 项外, 均应符合 GB 5749-2006<sup>[3]</sup> 要求; 模拟污染后必须达到浑浊度 ≥ 20 度(NTU)、耗氧量(以 O<sub>2</sub> 计) ≥ 6 mg/L、总大肠菌群 ≥ 2000 MPN/100 mL。经协商, 由受检方自行模拟污染, 并对模拟原水水箱封箱, 检验期间自行监测进水流量、原水水质(浑浊度、耗氧量、总大肠菌群), 对监测结果声明负责。

**1.2.5 出水水质要求** 出水水质必须符合 GB 5749-2006<sup>[3]</sup> 的要求, 并排除设备有害物质溶出对水质的影响。

### 1.3 样品检验

**1.3.1 现场采样** 通水首日及结束日(连续工作 14 d 后) 在受检单位人员陪同下现场采集水样。采样员需具备相应资质, 携带采样单位证明, 提供规范采样单据, 使用规定的采样设备。采样单据作为检验原始记录归档。水样一式 3 份(原水 1 份, 出水 2 份), 6 h 内送检。

**1.3.2 检验和评价** 按 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》检验。对原水水质按 GB 5749-2006<sup>[3]</sup> 进行评价(以地表水为水源); 对原水/进水中浑浊度、耗氧量、总大肠菌群指标按文献<sup>[5]</sup> 规定判定; 对出水水质及设备总体性能安全用文献<sup>[4]</sup> 附件 4A《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范 一般水质处理器》和 GB 5749-2006<sup>[3]</sup> 进行评价。

## 2 结果与评价

**2.1 检验结果** 该设备申报水流量为 1 m<sup>3</sup>/h, 实际产水量 178 m<sup>3</sup>(通水开始水表读数为 374 m<sup>3</sup>, 通水结束水表读数为 552 m<sup>3</sup>)。检验结果见表 1。

**2.2 评价结论** 经检测, 该净水器原水水质均符合《生活饮用水卫生标准》<sup>[3]</sup> 和《地表水环境质量标准》<sup>[8]</sup> 相应要求; 出水水质均符合《生活饮用水卫生规范》<sup>[4]</sup> 和《以地表水为原水的

水质处理设备评审规定》<sup>[5]</sup>相应要求。

### 3 讨论

检验用原水选择合适水源供给是检验工作顺利开展的前提条件。卫生监督部门在现场核查过程中往往对设备设施的

监管核查较重视,而对设备安置地的周边地理、环境和经济等因素考查不足,导致申报企业水源选择能力参差不齐,影响检验效率。建议相关部门在水源选择、供水接驳、水质控制等方面应制定相应规范。本次对某净水设备卫生总体性能检验过程有几个问题值得探讨:

**表 1 某净水设备水质分析检验结果(全分析)**

测定项目	水质要求		开始通水检测(374 m <sup>3</sup> )			通水结束检测(552 m <sup>3</sup> )		
	原水	出水	进水	出水 1	出水 2	进水	出水 1	出水 2
色度(度)*	/	≤20	20	<5	<5	20	<5	<5
浑浊度(NTU) <sup>#</sup>	≥20	≤5	22.8	0.369	0.367	33.7	0.119	0.370
肉眼可见物	无	无	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
pH 值	6.5~8.5	6.5~9.5	6.34	6.93	6.90	6.88	7.02	6.58
总硬度(mg/L)*	/	≤550	39.1	17.8	17.4	34.7	12.2	11.3
挥发酚类(mg/L)	≤0.002	≤0.002	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子合成洗涤剂(mg/L)	≤0.3	≤0.3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体(mg/L)*	/	≤1500	114	46	50	88	23	20
铝(mg/L)*	/	≤0.2	0.28	0.032	0.029	0.14	0.013	0.013
铁(mg/L)	≤0.3	≤0.5	0.28	0.046	0.029	0.14	0.030	0.030
锰(mg/L)	≤0.1	≤0.3	0.062	0.025	0.022	0.065	0.074	0.074
铜(mg/L)	≤1.0	≤1.0	未检出	未检出	未检出	未检出	0.092	0.094
锌(mg/L)	≤1.0	≤1.0	0.039	0.30	0.31	0.031	0.052	0.058
砷(mg/L)	≤0.01	≤0.05	0.015	2.5×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	0.014	2.0×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>
硫酸盐(mg/L)	≤250	≤300	15.4	12.9	12.6	15.1	9.06	9.12
氯化物(mg/L)	≤250	≤300	8.42	3.49	3.53	7.89	3.79	3.79
氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.2	0.327	0.196	0.198	0.266	0.123	0.128
硝酸盐(mg/L)	≤0.002	≤0.002	0.952	0.982	0.975	1.05	0.716	0.720
耗氧量(mg/L) <sup>#</sup>	≥6	≤5	28.3	0.88	0.90	12.5	0.82	0.83
三氯甲烷(mg/L)	<0.0005	≤0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳(mg/L)	<0.00005	≤0.002	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数(CFU/mL)*	/	≤500	2 400	未检出	未检出	3 100	未检出	未检出
总大肠菌群(MPN/100 mL) <sup>#</sup>	2500	不得检出	2 500	未检出	未检出	2 800	未检出	未检出

注: \* 为参照 GB 5749-2006<sup>[3]</sup> 及 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》<sup>[8]</sup> 相应规定对原水水质无色度、肉眼可见物、总硬度、铝、溶解性总固体、菌落总数等指标的要求; # 为文献<sup>[5]</sup> 中行政许可技术审查延期通知书附表的加标项目; 出水水样均无异臭异味。

(1) 对大容量模拟水箱一次性污染后封箱、定期(每日)监测代表性指标(企业自检备案)等方式,简化了检验环节。如何进行相应指标质量控制是检验机构及相应监管机构的工作重点。鉴于大容量水箱运行成本高,如何使用小容量水箱提供动态污染原水并保证动态原水符合要求、如何对动态污染过程进行有效监管控制等尚需探索。

(2) 卫生部评审规定<sup>[5]</sup>,对模拟水箱用一次性污染法检验净水设备总体性能,原水水质代表性指标监测项目仅为进水量、浑浊度、耗氧量和 大肠菌群,未提及模拟污染操作相关内容,对操作差异、环境变化、微生物变化影响等情况也无说明。操作中应根据实际情况对敏感指示指标扩增变动进行更多验证。

(3) 本次总体试验由受检方进行模拟污染并监测。因不同企业选择污染方式各异,极可能造成检验期间原水水质指标异常而影响检验结果。模拟污染的操作规范需要相关单位进一步研究。

(4) 卫生部评审规定<sup>[5]</sup>对出水的色度、pH 值、总硬度、铁、

锰、阴离子合成洗涤剂、硫化物、氯化物、溶解性总固体、砷和氟化物等项指标要求均低于原水要求,存在逻辑上的冲突,是为满足农村水质实际情况而相应放宽? 规定未说明,急需相关部门及时修订。

小结:本次对净水设备卫生总体性能检验方法结合农村供水特点,合理选用 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》相关指标,在反映设备实际工作效能基础上,做到优化流程、提高效率与节约成本的有机统一,较全面客观地反映了净水设备基本性能。可供其他卫生检验单位受理类似净水设备设施借鉴。

### 参考文献

[1] 龚云,陈琳.农村饮水安全问题及解决措施[J].安徽农业科学,2009,37(30):14976-14977,14982.  
 [2] 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.  
 [3] GB 5749-2006.生活饮用水卫生标准[S].  
 [4] 卫生部.生活饮用水卫生规范[S].2001.



[5] 卫生部. 以地表水为原水的水质处理设备评审规定:附表[S]. 卫水审字(2011)第 0369 号.  
 [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] 卫生部. 卫生部健康相关产品检验机构认定与管理办法[S]. 卫法

监发[1999]第 76 号. 1999-02-26.  
 [8] GB 3838-2002. 地表水环境质量标准[S].  
 收稿日期:2013-06-03;修回日期:2013-12-03 责任编辑:方林

• 卫生监督监测 •

# 福建省实验动物微生物检测分析

王伙聪,徐海滨,陈建辉,陈端

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

**摘要:目的** 对福建省实验动物质量检测结果进行分析,为生产管理提供参考。**方法** 按 GB/T 14926-2001《实验动物 微生物学检测方法》和 GB 14922.2-2011《实验动物 微生物学等级及监测》,进行检测评价。**结果** 2009—2012 年共抽检/送检 4 个动物种/系的 26 个动物群,合格率 88.5%。2009 年合格 5 批次(5/7),2010 年合格 6 批次(6/7),2011 和 2012 年均合格(6/6)。各级别合格率:SPF 级 BABL/C 小鼠为 100%(160/160),SPF 级苍鼠 99.4%(159/160),清洁级 ICR 小鼠 96.7%(116/120),清洁级 SD 大鼠 95.0%(38/40)。2009 年 SPF 级苍鼠检出金黄色葡萄球菌 1 只,清洁级 ICR 小鼠血清鼠肝炎病毒抗体阳性 4 只;2010 年清洁级 SD 大鼠血清鼠肝炎病毒抗体阳性 2 只。**结论** 4 年实验动物检测批次合格数逐年提高,个体合格率随实验动物等级的降低而下降。

**关键词:** 实验动物;微生物检测;福建省

**中图分类号:** R-332;R 37 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0047-02

实验动物是生命科学研究不可缺少的“活的精密仪器”。福建省实验动物管理办公室每年委托省质量检测室开展对全省实验动物微生物学、寄生虫学检测,本文分析 2009—2012 年的检测结果,为实验动物的生产管理提供参考。

## 1 材料与方法

**1.1 动物来源** 实验动物繁育单位抽检或送检的实验动物,2009 至 2012 年共检测 26 个批次 480 只。分别是 SPF 级 BABL/C 小鼠 8 个批次 160 只,SPF 级苍鼠 8 个批次 160 只,清洁级 ICR 小鼠 6 个批次 120 只,清洁级 SD 大鼠 4 个批次 40 只。

**1.2 方法** 按《实验动物微生物学检测方法》<sup>[1]</sup>及《实验动物-微生物学等级及监测》<sup>[2]</sup>检测项目,对实验动物采血,制备血清供病毒血清学诊断;细菌检验被毛接种沙氏培养基斜面,呼吸道标本接种血琼脂平皿和麦康凯平皿,肠道标本接种麦康凯琼脂、SP 琼脂、NAC 琼脂和 SS 琼脂平皿,然后挑可疑菌落进行相应操作。细菌培养培养基自行配制,病毒诊断试剂由中国药品生物制品检定所提供。

**1.3 评价标准** 一个批次只要有 1 只不合格,即判该批次为不合格。

## 2 结果

**2.1 批次合格率** 2009—2012 年,共抽检/送检 4 个动物种/系 26 个动物群,23 个合格,3 个不合格,合格率 88.5%。批次合格数逐年提高,2009 年合格 5 批次(5/7),2010 年合格 6 批次(6/7),2011 和 2012 年均合格(6/6),见表 1。

**2.2 不同级别个体合格率** 各级别合格率个体依次为:SPF 级 BABL/C 小鼠合格率 100%(160/160),SPF 级苍鼠 99.4%(159/160),清洁级 ICR 小鼠 96.7%(116/120),清洁级 SD 大鼠 95.0%(38/40),以清洁级 SD 大鼠个体合格率最低,清洁级 ICR 小鼠次之。

表 1 福建省实验动物 2009—2012 年微生物检测结果(%)

批次/级别	数量	2009	2010	2011	2012	合计	种群合格数
SPF 级 BABL/C	20	合格	合格	合格	合格	80	4
SPF 级苍鼠	20	不合格	合格	合格	合格	80	3
清洁级 ICR 小鼠	20	不合格	合格	未送检	未送检	40	1
清洁级 SD 大鼠	10	合格	不合格	合格	合格	40	3
SPF 级苍鼠	20	合格	合格	合格	合格	80	4
SPF 级 BABL/C	20	合格	合格	合格	合格	80	4
清洁级 ICR 小鼠	20	合格	合格	合格	合格	80	4
批次合格率(%)		5/7	6/7	6/6	6/6	480	23(88.5)

注:2009 年 SPF 级苍鼠 1 只检出金黄色葡萄球菌(1/20),清洁级 ICR 小鼠有 4 只血清鼠肝炎病毒抗体阳性(4/20);2010 年清洁级 SD 大鼠有 2 只血清鼠肝炎病毒抗体阳性(2/10)。

## 3 讨论

对 2009—2012 年我省实验动物微生物检测的结果,2009 年 7 个批次 5 个合格,2010 年 7 个批次 6 个合格,2011 年和 2012 年 7 个批次全部合格,质量逐年提高。总体上以 SPF 级 BABL/C 级别个体合格率最高,其次为 SPF 级苍鼠,清洁级 ICR 和清洁级 SD 大鼠个体合格率较低,即高等级实验动物合格率较理想。

第一作者简介:王伙聪,副主任技师。专业:实验动物质量检测与实验动物饲养管理

近年实验动物质量提高得益于SPF级实验动物数量增多、清洁级动物生产和实验设施得到普遍应用。以往低等级实验动物在普通饲养条件下体外寄生虫感染较多<sup>[3]</sup>,而高等级实验动物设施对寄生虫控制效果较好,现检查不到寄生虫感染;感染的微生物以金黄色葡萄球菌和鼠肝炎病毒多见<sup>[4]</sup>,我们曾在一个清洁级动物群实验动物中检出3种病毒污染,这种现象这4年未出现。

本次检测的4个动物种/系的26个动物群,有3个不合格,合格率88.5%;1个SPF级动物检出金黄色葡萄球菌,2个清洁级实验动物检出鼠肝炎病毒,应引起足够重视。感染金黄色葡萄球菌的小鼠可见化脓性结膜炎、角膜炎、皮肤炎、败血症和全身性脓疮等;而鼠类感染鼠肝炎病毒,会发生消瘦综合症,对生长繁育造成严重影响。实验动物感染微生物不仅影响实验动物质量,也影响科研实验结果的准确性,应加强微生物监测。除每年1次的检测外,还应进行1次不定期的抽检检测。应加强饲养和管理人员的微生物控制培训,饲养管理中严格执行操作规程,确保实验动物的质量。

4年检测结果提示,实验动物质量不够稳定,表现为个别动物群有的年份检测合格,有的年份不合格,说明该种群质量应提高。对检出金黄色葡萄球菌者,应加强饲养管理和消毒,注意使用新笼具时修整应尖锐部位,避免刮伤动物皮肤而引起感染;对检测出鼠肝炎病毒者,应考虑是否为物料消毒不彻底、空气过滤器久未更换或停电导致饲养室内的空气压力不够而造成空气回流。每次物料消毒要进行消毒效果检验,空

气过滤器应按相应级别要求并及时更换(一般要求初效过滤器每10d清洗1次,中效过滤器每月更换,高效过滤器每年更换)。应尽早通过生物净化或引种的方法将实验动物提到SPF级别,该级别的设施 and 操作规程更有利于排除病毒的污染。

有的研究部门为了节约经费与降低成本,降低了实验动物的使用级别,或暂时没有合适的实验动物而使用低等级的实验动物,这些做法不妥。因为不同级别实验动物的应用范围不同,清洁级比SPF级要求排除的微生物和寄生虫种类少,血清检查常可检出一定滴度的抗体,动物实验只排除动物疾病的干扰,一般用于预实验和一般的科学实验;而SPF级实验动物不携带主要潜在感染或条件致病和对科学实验干扰大的病原体。因此,要取得科学实验的精确结果,均应采用SPF实验动物或无菌实验动物。

#### 参考文献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. GB/T 14926-2001. 实验动物微生物学检测方法[S].
- [2] 国家质量监督检验检疫总局. GB 14922-2011 实验动物-微生物学等级及监测[S].
- [3] 王伙聪,陈勤. 小鼠体内外寄生虫感染调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2006, 12(6): 26-27.
- [4] 王伙聪,徐海滨,陈建辉,等. 福建省实验动物微生物检测结果分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2010, 16(3): 39-40.

收稿日期:2013-04-08;修回日期:2013-12-12 责任编辑:方林

## · 卫生监督监测 ·

# 某硫酸生产线职业病危害控制效果评价

成娅,谭文柱

成都市新都区疾病预防控制中心,四川 610500

**摘要:目的** 了解某企业硫酸生产线存在的主要职业病危害因素,为制定预防措施提供依据。**方法** 采用职业卫生学调查、工作场所职业病危害因素现场检测和职业健康体检进行综合评价。**结果** 该生产线主要存的职业病危害因素为其他粉尘、二氧化硫、三氧化硫、硫酸、噪声、高温,检测结果除2个岗位噪声超限值外(60.0%),其余均符合国家相关职业卫生标准要求。**结论** 该项目职业病危害防护措施基本可行,超限值岗位在目前生产工艺未达到有效防护措施前提下,应加强职工体检和个体防护。

**关键词:** 职业病危害;硫酸生产线;疾病控制

**中图分类号:** R 135 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0048-03

为了解某硫酸生产线在生产过程中的职业病危害因素,新都区CDC受委托对该生产线进行职业病危害控制效果评价,现报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象及评价内容** 某新建硫酸生产线。评价内容:工程总体布局及设备布置、职业病危害因素及分布、职业病危害防护设施、个人使用的职业病防护用品、职业健康监护、职业卫生管理措施和应急救援措施等。

**1.2 采样设备** 粉尘采样器(BFC-35D),大气采样器/双头

恒流粉尘采样器(FDC-20/ZGF-2S),噪声频谱分析仪(HS6288B),四气路大气采样器/多功能大气采样器(ZGQ-4/MP-1500),气压表(DYM3),温湿度计(TES-1360A)。

**1.3 方法** 按照GBZ 159-2004《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》<sup>[1]</sup>和GBZ/T 189-2007《工作场所物理因素测量》<sup>[2]</sup>进行现场采样和检测;据GBZ/T 192.1-2007《工作场所空气中粉尘测定第一部分:总尘浓度》<sup>[3]</sup>和GBZ/T 160-2007《工作场所空气有毒物质测定》<sup>[4]</sup>进行样品检测;结果判定据GBZ 2.1、2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值》<sup>[5,6]</sup>进行;综合评价按AQ/T 8010-2013《建设项目职业病

危害控制效果评价技术导则》<sup>[7]</sup>、GBZ 188-2007《职业健康监护技术规范》<sup>[8]</sup>、GBZ 1-2010《工业企业设计卫生标准》<sup>[9]</sup>、GB/T 11651-2008《个体防护装备选用规范》<sup>[10]</sup>执行。

## 2 结果

2.1 一般情况 该生产线包括2套工艺路线:① 硫磺制硫

表1 某企业作业场所职业病危害因素分布

车间	工种/岗位	作业地点	职业危害因素种类
硫磺制酸车间	原料装卸	硫磺皮带入口处和巡检处、分料板巡检处	粉尘、噪声
	行车	行车操作室、二号硫磺库巡检处	粉尘、噪声
	熔硫	熔硫槽和过滤器巡检处、熔硫岗位休息室	高温、噪声
	焚硫转化吸收	焚硫炉、蒸汽锅炉、转化器、1、2号干吸塔和尾气吸收塔巡检处,控制室	二氧化硫、高温、噪声、高温、硫酸
	汽机	汽机控制室、汽机巡检处	噪声
硫磺、硫酸亚铁制酸车间	原料装卸	原料库圆盘和上磺操作处、二号皮带巡检处	粉尘、噪声
	行车	行车操作室、硫磺进料仓操作处	粉尘、噪声
	沸腾焙烧	沸腾炉巡检处、控制室	二氧化硫、高温、噪声
	压滤	除尘器和压滤机巡检处、压滤岗位休息室	粉尘、二氧化硫、噪声、
	转化吸收	净化器、转化器、1、2号干吸塔和尾气吸收塔巡检处、控制室	二氧化硫、高温、噪声、三氧化硫、硫酸雾

2.2 现场检测 本项目评价时间为11月,故不检测高温,其它粉尘(硫磺粉尘)、二氧化硫、三氧化硫、硫酸检测结果无超限点数,合格率均为100.0%,见表2;噪声8h接触,硫磺制酸车间和硫磺、硫酸亚铁制酸车间测得的噪声强度分别为73.5~90.1和64.5~97.3 dB(A),等效连续声压级(L<sub>Aeq</sub>)为78.7~85.7和71.9~79.8,限值标准85 dB(A),硫磺制酸车间超限岗位2个,合格率60.0%;硫磺、硫酸亚铁制酸车间无超限岗位,合格率100.0%。

表2 某企业作业场所化学有害因素检测结果

危害因素	样品数	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )		限值标准(mg/m <sup>3</sup> )	
		C <sub>STEL</sub>	C <sub>TWA</sub>	PC-STEL	PC-TWA
其它粉尘*	66	0.7~1.8	0.3~1.2	16**	8
二氧化硫	66	<0.63~2.6	<0.63~0.46	10	5
三氧化硫	36	0.2~0.9	0.16~0.28	2	1
硫酸	26	0.3~1.2	0.09~0.24	2	1

注: \*指硫磺粉尘,用总尘浓度评价。 \*\*粉尘的超限倍数是PC-TWA的2倍,据此计算PC-STEL(mg/m<sup>3</sup>)限值要求。

2.3 职业病危害防护措施 该项目对产生有毒有害气体的工序采取露天布置、设备密闭、高度自动化操作、设置酸雾吸收装置等措施;对噪声工作场所采取隔音、消声、减振等措施;对高温工作场所采取露天布置、加装隔热设施、配置空调等措施;对粉尘作业采取密闭输送、物料加湿、湿式除尘等措施。以上措施基本符合职业卫生要求。

2.4 个人防护用品 该项目将劳动防护用品发放管理列入其他安全制度,劳动防护用品发放有登记台账,基本按《个体防护装备选用规范》配备和发放。但个人防护用品种类不全,还应为接触有毒有害岗位人员配备工作帽、防毒口罩(面罩),防酸碱护目镜、工作服、手套和鞋等防护用品,除尘岗位应配发防尘防毒口罩。在发放周期上,除防尘口罩滤片应按需发

酸工艺,主要流程为:硫磺→加料→熔硫→焚硫→转化→干吸→尾吸。② 硫磺掺烧硫酸亚铁制酸工艺,主要流程为:硫磺、硫酸亚铁→加料→沸腾焙烧→转化→干吸→尾吸。生产过程中存在的主要职业病危害因素有其他粉尘、二氧化硫、三氧化硫、硫酸、噪声、高温,主要职业病危害因素分布见表1。

放外,其他用品发放的周期基本符合要求。

2.5 职业健康监护 该项目硫磺制酸车间接触粉尘的职工体检率100.0%,产噪车间仅对汽机岗位3名作业人员、接触二氧化硫岗位仅3名作业人员进行体检,体检结果未见异常。接触三氧化硫、硫酸雾的作业人员进行职业健康检查,接触噪声、二氧化硫、三氧化硫及硫酸雾的工人的体检率未达标。

2.6 应急救援措施 该项目制定了硫酸泄漏应急处置预案,成立了应急救援机构,规定了组织领导和职责、事故处理程序。设置有应急救援用品,在硫酸储罐周围设置有冲淋器,但其阀门因长期未使用发生锈蚀均不能打开,且用水为生产循环水,应急设施不能完全满足应急要求。

2.7 职业卫生管理 对职业卫生管理组织机构依托安全生产管理网络,以生产部为职业卫生管理机构负责相关工作,配备专职管理人员。

2.8 职业病危害告知 对产生职业病危害的主要工作场所部分设置了塑料警示标识,如在原料库设置了须带防尘口罩,在硫磺库设置了安全告知书,其设置基本符合要求。

## 3 讨论

本项目硫磺制酸车间工人需偶尔巡视干吸工段母酸罐及硫酸循环槽,此处硫酸雾检测结果虽未超限值,但其浓度较高,建议设置通风设施,工人巡视至此应严格按照要求佩戴个人防护用品。该项目二氧化硫、三氧化硫、硫酸雾等均可逸散,为防止意外,应在焚硫炉、焙烧炉、转化炉、吸收塔等适宜位置合理配置报警仪。可在冲淋器、洗眼器处设置报警系统,使报警系统与冲淋器、洗眼器实现联动,当设备启动时即自动报警通知外援;冲淋用水应该用生活用水。本项目有大量密闭装置,进入密闭装置内进行检修时,须事先制订维护和检修方案,明确职业中毒危害防护措施,确保维护、检修人员的生命安全和身体健康,严格按检修方案的操作规程,待设备冷却通风机排出残余气体后,检测设备中有有害气体浓度符合国标时,方可进入,同时检修现场应当有专人监护,并设置警示标识。

本项目使用了外包劳务工,应针对劳务工制定相应的管理制度,劳务工须遵守公司的各项制度及安全操作规程,并签订合同,明确规定公司与劳务公司在职业卫生各方面职责,如培训教育、职业健康体检、个人防护用品发放、职业病人及职业禁忌等的处置等职责。

小结:本项目对生产过程中产生的职业病危害因素采取了防护措施,总平面布置和设备布局、职业卫生管理、职业病危害控制措施、应急救援体系、辅助性卫生设施设置等基本能满足国家职业卫生法律、法规、规范和卫生标准的要求,具备职业病危害因素防护设施竣工验收条件。

## 参考文献

[1] GBZ 159-2004. 工作场所空气中有毒物质的采样规范[S].

[2] GBZ/T 189-2007. 工作场所物理因素测量[S].

[3] GBZ/T 192.1-2007. 工作场所空气中粉尘测定第一部分:总尘浓度[S].

[4] GBZ/T 160-2007. 工作场所空气有毒物质测定[S].

[5] GBZ 2.1-2007. 工作场所所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素[S].

[6] GBZ 2.2-2007. 工作场所所有害因素职业接触限值第2部分:物理因素[S].

[7] AQ/T 8010-2013. 建设项目职业病危害控制效果评价技术导则[S].

[8] GBZ 188-2007. 职业健康监护技术规范[S].

[9] GBZ 1-2010. 工业企业设计卫生标准[S].

[10] GB/T 11651-2008. 个体防护装备选用规范[S].

收稿日期:2013-09-02;修回日期:2013-11-29 责任编辑:黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 松滋市农村饮用水水质监测结果

胡伦文

松滋市疾病预防控制中心,湖北 434200

**摘要:**目的 及时掌握松滋市农村居民生活饮用水水质状况。方法 2010—2012 年对全市农村集中式供水点在丰水期和枯水期分别采集出厂水和末梢水各 1 份,按照 GB/T 5750-2006 检测色度、浑浊度等 20 个常规指标。结果 2010—2012 年共采集水样 360 份,合格 200 份,总合格率为 55.6%,3 年合格率分别为 43.3%、54.2%和 69.2%,呈逐渐上升趋势;枯水期总合格率(57.8%)与丰水期(53.3%)差异无统计学意义。微生物指标不合格率最高,其中总大肠菌群 41.4%,菌落总数 36.1%,耐热大肠菌群 21.1%;其次为感官指标,浑浊度不合格率 17.2%,肉眼可见物 11.7%;色度、臭和味、pH 值、氟化物、砷、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、余氯或二氧化氯合格率均为 100%。结论 应做好水源防护,不断完善水厂水处理工艺,加强净化消毒工作,提高全民饮水安全意识。

**关键词:** 饮水卫生;农村饮用水;水质监测;松滋市

**中图分类号:** R 123 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0050-02

为了及时掌握松滋市农村居民饮用水水质状况,积累基本数据,及时改善饮用水水质,促进居民饮水安全,按《湖北省农村饮用水水质卫生监测技术方案》,对我市 30 家农村集中式供水点分别在每年的枯水期和丰水期进行出厂水和末梢水水质监测,现将结果报告如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 监测内容** 监测每个农村生活饮用水供水点,枯水期(3 月)和丰水期(7 月)采集出厂水和末梢水水样各 1 份,每年采集 120 份。

**1.2 水质检测和评价** 据 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》进行检测,包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、铁、锰、氟化物、砷、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、余氯或二氧化氯(未消毒水样不需检测)、菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群等 20 个常规指标;以 GB 5749-2006 标准中的“小型集中式供水和分散式供水水质指标及限值要求”作为评价标准。

## 2 结果

**2.1 总体检测合格率** 2010—2012 年共采集水样 360 份,合格 200 份,总合格率为 55.6%,3 年合格率分别为 43.3%、54.2%和 69.2%,呈逐渐上升趋势(趋势  $\chi^2 = 16.17, P < 0.01$ );枯水期总合格率(57.8%)与丰水期(53.3%)差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.72, P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 2010—2012 年枯水期和丰水期水样的合格数和合格率(%)

年份	枯水期	丰水期	合计
2010 年	27(45.0)	25(41.7)	52(43.3)
2011 年	35(58.3)	30(50.0)	65(54.2)
2012 年	42(70.0)	41(68.3)	83(69.2)
合计	104(57.8)	96(53.3)	200(55.6)

**2.2 单项检测情况** 在采集的 360 份水样中,微生物指标不合格率最高,其中总大肠菌群 41.4%,菌落总数 36.1%,耐热大肠菌群 21.1%;其次为感官指标,浑浊度不合格率 17.2%,肉眼可见物 11.7%,见表 2。色度、臭和味、pH 值、氟化物、

砷、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、余氯或二氧化氯不合格率均0,即合格率均为100%。

表2 2010—2012年检测水样的不合格数和不合格率(%)

项目	2010年	2011年	2012年	合计
总大肠菌群	60(50.0)	50(41.7)	39(32.5)	149(41.4)
菌落总数	55(45.8)	44(36.7)	31(25.8)	130(36.1)
耐热大肠菌群	32(26.7)	24(20.0)	20(16.7)	76(21.1)
浑浊度	26(21.7)	23(19.2)	13(10.8)	62(17.2)
肉眼可见物	16(13.3)	15(12.5)	11(9.2)	42(11.7)
锰	5(4.2)	5(4.2)	5(4.2)	15(4.2)
铁	2(1.7)	2(1.7)	2(1.7)	6(1.7)
耗氧量	1(0.8)	1(0.8)	0	2(0.6)
总硬度	1(0.8)	1(0.8)	0	2(0.6)
氨氮	1(0.8)	0	0	1(0.3)

注:色度、臭和味、pH值、氟化物、砷、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物不合格率均为0。

### 3 讨论

2010—2012年监测结果显示,松滋市农村饮用水水质合格率总体偏低(55.6%),有逐年提高趋势;每年枯水期合格率比丰水期略高,但差异无统计学意义。影响合格率的主要是微生物和感官指标,不合格率由高到低依次为总大肠菌群、菌落总数、耐热大肠菌群、浑浊度和肉眼可见物,可能原因为供水水

源水污染日益严重,乡镇水厂处理工艺不完善,消毒不充分,不能完全除去水源中的污染物,部分水厂仅经过简单沉淀后就直接供水,个别水厂甚至未经任何处理,给介水肠道传染病的发生留下很大安全隐患。部分地方仍重水量轻水质、重建设轻管理,忽视了水质卫生的重要性,未在资金安排、设计施工和运行过程等环节按要求实施,对水厂的消毒缺乏足够认识。

建议:①提高全民对农村饮水安全的认识,加强供水运营管理者安全意识。②加强对农村饮用水水源的保护。加强水厂内部管理,完善并规范管理制度,对已建成但无水处理工艺和消毒设施的水厂,应逐步完善处理工艺和消毒设施;较大规模的供水单位应配备水质检测实验室,适时掌握水质处理过程中可能出现的问题。③卫生部门应加强对农村集中式供水的水质管理及制水过程的经常性卫生督查,保障农村饮水卫生安全;提高卫生监测覆盖面,开展经常性监测,及时了解水质状况、污染物动态变化和改水前后水性疾病的变化情况,为政府的决策提供准确可靠依据。④大力开展农村饮水健康教育,提高农村居民的饮水安全意识,使其掌握正确的饮水方式,改变不良的饮水行为,鼓励煮沸或消毒后饮水。⑤切实做好水质监测结果的总结、分析和应用。要及时总结监测结果,针对存在问题提出相应整改措施,并将结果向政府部门汇报,积极协助主管部门及供水单位查找水质不合格的原因,做好水质处理和管理,切实保障农村饮水安全。

收稿日期:2013-08-08;修回日期:2013-11-27 责任编辑:黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 某港区散杂货码头职业病危害分析与评价

曾垂焕,陈进国,柯宗枝,吴剑锐

福建省职业病与化学中毒预防控制中心,福州 350001

**摘要:**目的 对某港区码头存在的职业病危害因素进行识别和分析,评价职业病危害防护措施及其效果,提出危害关键控制点。**方法** 采用职业卫生现场调查、职业卫生检测等方法收集资料并分析。**结果** 该企业存在的主要职业病危害因素有粉尘、工频电场、高温、紫外辐射和超高频辐射等,经检测各岗位职业病危害因素浓度或强度,除对讲机超高频辐射强度超标外,其余项目均符合国家职业卫生标准要求。**结论** 该企业对职业病危害的控制措施有效,职业病危害基本得到控制,应加强对接触职业病危害程度较高的外包人员的管理。

**关键词:**职业卫生;职业病;港区;码头

**中图分类号:**R 135 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0051-03

为了控制或消除职业病危害,我们对某港区散杂货码头存在的职业病危害因素进行识别,分析其危害程度及其对健康的影响,评价防护措施及其效果,并提出职业病危害的关键控制点和防护的特殊要求。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 以某港区散杂货码头工程为研究对象,分析与评价其职业病危害因素及程度、防护设施、个人使用的防护用品、职业卫生管理、职业健康监护和应急救援措施等。

**1.2 方法** 采用职业卫生现场调查、职业卫生检测等方法<sup>[1]</sup>

进行资料收集和分析。①对码头工程进行职业卫生现场调查,对该项目在生产过程中产生的职业病危害因素进行识别和分析。②通过现场采样、检测及实验室分析,对该项目生产过程中产生的职业病危害因素浓度(或强度)进行检测与评价。

## 2 结果与分析

### 2.1 工程概况及生产工艺

**2.1.1 工程概况** 本项目水域自东向西依次布置沉箱出运泊位、工作船泊位和7万吨级通用泊位,泊位总长度351.8 m,设计年吞吐量244.5万吨,主要承担散杂货的装卸运输(主要为煤和铁矿石等)。

**2.1.2 生产工艺** 本项目主要生产工艺包括散杂货的装卸

及公用工程。散杂货装卸作业包括码头前沿装卸、堆场和火车装卸作业等,装卸作业主要流程为:码头前沿门座起重机→接料漏斗→自卸汽车→堆场→轮式装载机→火车。公用工程包括供电、供水、排水、机修等。

**2.1.3 岗位设置** 项目在册生产人员共 198 人,涉及职业病危害岗位有:值班调度、现场调度、司磅员、防减尘管理员、电工、机修工、门机司机、装载机司机、漏斗操作司机、装卸工人和自卸车司机(外包)等。

**2.2 职业病危害因素识别** 项目产生的职业病危害因素有物理和化学性因素,物理性因素有噪声、工频电场、高温、紫外辐射、超高频辐射和生产性粉尘(煤尘、铁粉尘、电焊烟尘和砂轮磨尘);化学性因素主要来自电焊作业时产生的锰及其化合物等<sup>[2]</sup>。

**2.3 职业病危害因素检测** 煤尘、铁粉尘、噪声、高温的接触岗位为现场调度、装载机司机、装卸工、司磅员、漏斗操作司机、防减尘管理员、门机司机和自卸车司机,分别在装载机、地磅室、漏斗操作室、洒水车门机、自卸车岗位设置检测点;电焊烟尘、砂轮磨尘、锰及其化合物和紫外辐射的接触工种为维修工,在相关维修车间设检测点;超高频辐射接触岗位为使用对讲机人员,工频电场在变电所,分别设检测点。

**2.3.1 粉尘** 工作场所空气中粉尘浓度( $C_{TWA}$ )检测结果见表 1,维修车间电焊烟尘、砂轮磨尘岗位 15 min 短时间接触浓度定点采样的检测结果分别为 1.90~3.17 和 0.63~1.80  $mg/m^3$ ,粉尘浓度检测结果均符合国家职业接触限值要求。

**表 1 工作场所空气中粉尘浓度 8 h 个体采样检测结果( $mg/m^3$ )**

工种	煤尘总尘		煤尘呼尘		铁粉尘	
	样品数	$C_{TWA}$	样品数	$C_{TWA}$	样品数	$C_{TWA}$
现场调度	3	0.57~1.19	3	0.34~0.61	3	1.48~1.74
司磅	3	0.58~0.86	3	0.50~0.60	3	1.48~2.48
防减尘管理	6	0.61~3.52	6	0.32~1.54	6	1.28~4.77
门机司机	6	0.65~2.30	6	0.30~1.45	6	1.02~2.42
漏斗操作司机	6	0.61~1.35	6	0.17~0.56	6	0.82~1.78
装载机司机	6	0.61~2.43	6	0.20~1.46	6	0.82~3.34
装卸工	9	0.71~1.66	9	0.17~0.54	9	1.02~2.30
自卸汽车司机	3	0.52~1.70	3	0.17~0.70	3	1.04~1.68

注:煤尘、铁粉尘的游离二氧化硅含量的检测结果分别为 6.4% 和 7.4%。

**2.3.2 化学因素<sup>[3]</sup>** 电焊时产生锰及其化合物 15 min 短时间接触浓度定点采样的检测结果为 0.004~0.010  $mg/m^3$ ,均符合国家职业接触限值要求。

**2.3.3 其他物理因素<sup>[4]</sup>** 变电所 3 个检测点工频电场检测结果为 0.759~1.639  $kV/m$ ,低于国标 5  $kV/m$  限值。8 个噪声岗位 8 h 噪声检测结果为 73.0~81.5  $dB(A)$ ,均低于国标 85  $dB(A)$  限值。维修工电焊作业时面罩内紫外辐照度 0.22  $\mu W/cm^2$ ,低于国标 0.24  $\mu W/cm^2$  限值。对可能高温作业点 3 个露天工作场所检测 WBGT 指数,平均 WBGT 指数为 30.2  $^{\circ}C$ ~30.7  $^{\circ}C$ (接触时间率 100%,体力劳动强度 I 级,限值 33  $^{\circ}C$ ),均小于职业接触限值要求。对讲机使用者超高频辐射强度检测结果 14.41~15.86  $V/m$ ,高于国标 14  $V/m$  限值。

**2.4 职业危害防护设施调查与评价** 为减少职业病危害因素,公司共投资约 620.44 万元(占总投资的 1.8%),购买了 84 台(套)职业病防护设施(喷淋系统、防尘网、吸尘器、洒水车、清扫车、卸料漏斗等),控制粉尘、有毒物质、噪声、高温和紫外辐射等职业病危害。

**2.4.1 防尘设施** 在港区配备了防尘车和洒水车,定时洒水降尘;在堆场周围、火车装卸区周围设置了自动喷淋装置,散货均用防尘网覆盖;在码头前沿装卸区设置卸料漏斗;门座起重机、轮式装载机和自卸车等车辆司机室及卸料漏斗控制室均密闭。生产性粉尘浓度及防尘设施效果的检测结果(表 2)表明本项目防尘措施切实可行。

**表 2 喷淋、洒水系统粉尘防护效果检测结果( $mg/m^3$ )**

工作地点	粉尘种类	系统状态/检测结果		下降值
		未开启	开启	
道路	煤尘总尘	19.20	5.13	14.07
	煤尘呼尘	6.47	1.60	4.87
	铁粉尘总尘	15.87	4.70	11.17
堆场	煤尘总尘	6.10	4.13	1.07
	煤尘呼尘	3.27	0.97	2.3
	铁粉尘	13.53	7.43	6.10
码头前沿	煤尘总尘	26.10	6.80	19.30
	煤尘呼尘	3.20	1.70	1.50
	铁粉尘总尘	33.77	11.03	22.74

**2.4.2 防毒设施** 本项目生产性毒物主要在电焊作业过程。现场调查,机修间自然通风良好,作业人员身后配备了大功率风扇,作业时工人位于上风向,能有效防止生产性毒物的危害。检测结果也表明防毒措施得当。

**2.4.3 防噪声设施** 噪声主要产生于各种装卸机械运转时,主要为机械碰撞及车辆装卸散货时发动机产生的噪声。检测结果生产性噪声个体接触剂量符合职业接触限值要求,但门座起重机、轮式装载机和自卸汽车等装卸车辆司机室及卸料漏斗控制室密闭效果欠佳。

**2.4.4 防高温设施** 码头所在地夏季炎热,且堆场露天布置,现场调度员、防减尘管理员、门机司机、卸料漏斗操作司机、装载机司机、装卸工和自卸汽车司机在作业中易受夏季高温的影响。各装卸和防尘车辆都有空调,能满足要求;现场调度员、装卸工在露天工作,应合理调整作业时间,避开高温时段,防止职业性中暑。

**2.4.5 防紫外辐射设施** 本项目紫外辐射主要为机修电焊作业过程中产生的电焊弧光,经检测,面罩内外紫外辐照度分别为 0.22 和 3.44  $\mu W/cm^2$ ,达到防护要求。

**2.5 个人使用的职业病防护用品** 根据不同工种及劳动者所在岗位接触的职业病危害因素的种类和特点,公司配备了工作服、雨衣、安全帽、耳塞、纱口罩、纱手套、电焊手套、电焊面罩、雨鞋等个人防护用品,并根据使用情况定期更换。

**2.6 职业卫生管理** 公司结合实际制定了相应的职业卫生管理制度。该制度对职业病危害因素的定期检测、职业健康检查、个人防护用品的使用、应急救援等做了相应规定。制定了应急救援预案和紧急事故发生后的应对程序,规定了应急处置领导小组、现场应急指挥部的组成和职责,针对中暑、机械伤害等提出具体的应急救援措施。

### 3 职业病危害的关键控制点及建议

**3.1 装卸搬运岗位** 该码头装卸搬运工是接触职业病危害

因素最多的人群。建议加强装卸工个人防护用品佩戴培训和管理,保证规范、有效使用;改进工艺,增加货物搬运过程中的机械化程度,减少装卸工接触职业病危害因素的机会。

**3.2 自卸车岗位** 公司将自卸车岗位外包劳务公司。由于劳务公司职业病防治水平低,务工人员流动性大、自我保护意识弱,保护其健康成为该工程职业病防治的重点和难点。建议选择有相应职业病防护能力的承包公司,在合同中注明可能产生的职业病危害因素及其危害,要求外包方做好职业病危害防治和职业健康监护,并将外包岗位和人员纳入公司职业病防治管理体系。

**3.3 个人防护** 个人防护用品属于预防职业性有害因素措施中的一级预防,是工作环境中职业性有害因素尚不能消除或有效减轻时的主要预防措施<sup>[5]</sup>。公司虽购置了一定数量的个人防护用品,但很少有人佩戴。建议加强个人防护用品使

用监督;公司为生产人员配备纱口罩,但《劳动保护用品配备标准(试行)》规定:“纱口罩不得作为防尘口罩使用”,公司应给接尘人员配备性能符合有关要求的防尘口罩。此外,建议更换辐射强度符合职业接触限值要求的对讲机。

#### 参考文献

- [1] GBZ 159-2004. 工作场所空气中有害物质监测的采样规范[S].
- [2] 刘强,汤忆眉,刘建东,等. 某客车生产企业电焊作业职业病危害状况调查[J]. 工业卫生与职业病, 2008, 32(4): 229-231.
- [3] GBZ 2.1-2007. 工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素[S].
- [4] GBZ 2.2-2007. 工作场所有害因素职业接触限值物理因素[S].
- [5] 金泰廉. 职业卫生与职业医学[M]. 6版. 北京:人民卫生出版社, 2010:368.

收稿日期:2013-10-20;修回日期:2013-11-11 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 厦门市同安区饮用水水质监测分析

张燕琴,陈仁忠,叶茜,谢天仁,张文舟

厦门市同安区疾病预防控制中心,福建 361100

**摘要:目的** 了解同安区生活饮用水水质的卫生安全状况,为提高饮水卫生防护提供依据。**方法** 按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》对 2010—2012 年同安区管网末梢水和二次供水监测结果分析评价。**结果** 3 年共检测水样 465 份,总合格率 77.0%,合格率逐年上升,由 2010 年的 68.9% 提高到 2012 年 87.6%;末梢水合格率 78.1%,二次供水合格率 74.8%;不合格指标主要是游离余氯、大肠菌群、pH 值、铁和菌落总数。**结论** 同安区生活饮用水水质有待进一步提高,应全年实时连续性监测消毒剂余量、推广应用新型管材、定期清洗消毒二次供水水池;加强群众饮用水卫生安全知识宣传教育;加强管理部门互相协作。

**关键词:** 饮用水卫生;管网末梢水;二次供水;水质监测;同安区

**中图分类号:** R 123 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0053-02

为了解厦门市同安区生活饮用水卫生安全状况,评价辖区生活饮用水卫生监测的效果,2010—2012 年我们开展了全区饮用水水质监测工作,结果报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 监测对象** 在同安区设立 10 个自来水管网末梢水和 5 个二次供水监测点。2010 年 1 月至 2012 年 5 月,每月每点监测 1 次;2012 年 7 月至 12 月每季度每点监测 1 次。共采集水样 465 份,其中末梢水 310 份,二次供水 155 份。

**1.2 监测项目** 微生物指标:菌落总数、大肠菌群。毒理指标:铬、硝酸盐氮。感官性状和一般化学指标:色度、浑浊度、臭与味、肉眼可见物、pH 值、铁、锰、耗氧量、氨氮。消毒剂指标:游离余氯。水质参考指标:亚硝酸盐氮。

**1.3 检验方法与判断标准** 按 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》进行水样的采集、保存、运送和检验。按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》评价,所检项目中有 1 项指标不合格,则判定该水样不合格。率间比较用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

**2.1 总体情况** 2010—2012 年共检测水样 465 份,所检项目全部合格的有 358 份,合格率 77.0%。不合格指标主要是游离余氯、大肠菌群、pH 值、铁和菌落总数,合格率分别为 77.6%、99.6%、99.6%、99.6% 和 99.8%,其余指标均合格。

**2.2 不同年份检测结果** 465 份水样中,2010 年检测合格率 68.9%(124/180)、2011 年 78.9%(142/180)、2012 年 87.6%(92/105),呈逐年上升趋势(趋势  $\chi^2 = 13.68, P < 0.01$ )。微生物指标总合格率 99.4%,3 年分别为 99.4%、98.9% 和 100.0%;毒理指标总合格率 100.0%;感官性状和一般化学指标总合格率为 99.1%,3 年分别为 98.9%、98.9% 和 100.0%;游离余氯总合格率 77.6%,3 年分别为 69.4%、80.0% 和 87.6%,呈逐年上升趋势(趋势  $\chi^2 = 13.4, P < 0.01$ )。

**2.3 不同供水形式检测结果** 465 份水样中,末梢水合格率 78.1%(242/310),二次供水 74.8%(116/155),两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.61, P > 0.05$ )。末梢水、二次供水主要不合格指标均为游离余氯,合格率分别是 79.0% 和 74.8%,

两者差异无统计学意义( $\chi^2=1.05, P>0.05$ )。310份末梢水样中,大肠菌群、pH值和铁合格率均为99.4%;155份二次供水样中,菌落总数合格率99.4%。

**2.4 不同季节检测结果** 465份水样中,第1季度合格率为82.2%(111/135),第2季度72.5%(87/120),第3季度74.3%(78/105),第4季度78.1%(82/105),不同季节合格率差异无统计学意义( $\chi^2=3.96, P>0.05$ )。不合格指标主要是游离余氯,不同季节游离余氯合格率分别为83.0%、73.3%、74.3%和79.0%,差异不大( $\chi^2=4.28, P>0.05$ )。

### 3 讨论

监测结果显示,2010—2012年同安区生活饮用水水质监测合格率分别为68.9%、78.9%和87.6%,有逐年上升趋势,总体合格率77.0%。说明近几年我区认真开展饮用水卫生监督监测工作,加强饮用水消毒管理,饮用水质量有所提高,但仍低于厦门市<sup>[1]</sup>和广州市荔湾区<sup>[2]</sup>的水平。

末梢水、二次供水检测合格率为78.1%、74.8%,不合格指标主要是游离余氯、大肠菌群、pH值、铁和菌落总数。末梢水、二次供水的游离余氯合格率分别是79.0%和74.8%,两者差异无统计学意义,这与黄益德等的结论“管网末梢水整体合格率和消毒合格率均高于二次供水”不同<sup>[3]</sup>。原因分析:①同安区属于市郊,输水管线长,储水量大,储水时间长,余氯消耗量大,导致游离余氯降低;②管道老化、渗漏,内壁腐

蚀、结垢等,③二次供水设计不合理、管网渗漏破裂、消毒不彻底等。

不同季节生活饮用水水质合格率差异不大,但第2、3季度合格率较低,可能与4~9月同安气温逐渐升高、降水量充沛有关。

建议大力宣传生活饮用水相关法律法规、基本常识,深入社区、农村开展饮用水安全知识宣传教育,提高群众饮用水卫生和疾病防范意识。建立健全生活饮用水供水卫生管理制度,更新供水技术,推广应用新型管材,定期清洗消毒二次供水水池,提高管理人员综合素质。针对同安区具体情况,建议在不超标的前提下适当加大消毒剂投放量,全年实时连续性监测消毒剂余量,保证饮水安全。市政、水务、卫生、建设、城管、房管、供水企业等部门应加强部门协作,互相协调,以保障群众饮用水安全。

### 参考文献

[1] 黄小金,王宝珍,白宏,等.厦门市2007—2011年生活饮用水水质监测结果评价[J].海峡预防医学杂志,2012,18(4):55-56.  
[2] 张建昌.2004—2008年荔湾区生活饮用水水质监测分析[J].热带医学杂志,2010,10(3):350-351.  
[3] 黄益德,林满治,蔡黎新,等.湖里区2008—2011年生活饮用水水质监测结果分析[J].现代预防医学,2012,39(21):5740-5741.

收稿日期:2013-07-29;修回日期:2013-12-05 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 芗城区 2012—2013 年居民食盐碘含量监测

曾俊杰,王志婷,郭毅玲

漳州市芗城区疾病预防控制中心,福建 363000

**摘要:目的** 了解芗城区居民食用盐的碘含量及分布。**方法** 每年4月在芗城区的东西南北中方向各随机抽取居民户家中食用盐60份,据GB/T 13025.7-2012的直接滴定法检测。**结果** 2012—2013年共采居民户家中食用碘盐600份,碘盐覆盖率99.7%,碘盐合格率98.8%,合格碘盐食用率98.5%,不合格碘盐率1.2%,非碘盐率0.3%;2013年合格碘盐食用率高于2012年,碘盐合格率和不合格碘盐率均低于2012年;2012年盐碘均数27.09 mg/kg,检出范围0~61.8 mg/kg,其中18~33 mg/kg占92.3%,<5 mg/kg占0.7%,5~18 mg/kg占2.3%,>33 mg/kg占5.3%;2013年盐碘均数26.29 mg/kg,检出范围16.50~40.10 mg/kg,其中18~33 mg/kg占99.3%,<18 mg/kg占0.3%,>33 mg/kg占0.33%;2012年18~33 mg/kg构成比低于2013年。**结论** 芗城区碘缺乏病得到控制,达到消除碘缺乏病的目标。2013年碘盐检测结果已接近国标,但监测仍需长期坚持。

**关键词:**食用碘盐;碘营养;碘缺乏病;芗城区

**中图分类号:**R 151.4 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0054-02

按《福建省碘缺乏病监测实施细则》要求,芗城区CDC每年4月开展居民食用盐采样监测,现将2012年和2013年监测结果报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 样品来源** 每年4月在芗城区的东西南北中方向各随机抽取1个镇、街,在抽取的镇、街随机抽取4个行政村、居委

会,在每个行政村、居委会随机抽取15户居民户,采其家中食用盐50g,共300份盐样送检。同时现场做半定量检测,登记检测数据和现场采样记录表。

**1.2 质量控制** 现场采样用自封塑料袋装盐样50g并编号。检验室用的碘酸钾标准溶液和硫代硫酸钠标准滴定溶液按照GB/T 13025.7-2012配制<sup>[1]</sup>。食用盐中碘成份分析标准物质GBW10007m<sup>[2]</sup>由国家碘缺乏病参照实验室提供。每批碘盐检测都同时做标准物质对照。半定量检测试剂由省CDC提供。2012年用河南省CDC地方病所监制的新型碘盐

第一作者简介:曾俊杰,副主任医师。专业:地方病防治



检测试剂,2013年用广州湘蜀生物有限公司生产的碘盐快速检测液(批号20120204),有效期均2年。

**1.3 检测方法和判定标准** 2012年用GB/T 13025.7-1999中直接滴定法测定<sup>[3]</sup>,2013年用GB/T 13025.7-2012中直接滴定法测定<sup>[1]</sup>。据GB 26878-2011加碘水平为25 mg/kg±30%<sup>[4]</sup>,盐碘含量18~50 mg/kg为合格标准<sup>[5]</sup>。

## 2 结果

**2.1 碘盐检测结果** 2012—2013年共采居民户家中食用碘盐600份,碘盐覆盖率99.7%,碘盐合格率98.8%,合格碘盐食用率98.5%,不合格碘盐率1.2%,非碘盐率0.3%;2013

年合格碘盐食用率高于2012年( $\chi^2=4.06, P<0.05$ ),碘盐合格率和不合格碘盐率均低于2012年( $\chi^2=2.31, P=0.128$ ),见表1。

**2.2 盐碘含量范围** 2012年盐碘含量均数27.09 mg/kg,检出范围0~61.8 mg/kg,其中18~33 mg/kg占92.3%,<5 mg/kg占0.7%,5~18 mg/kg占2.3%,>33 mg/kg占5.3%;2013年盐碘含量均数26.29 mg/kg,检出范围16.50~40.10 mg/kg,其中18~33 mg/kg占99.3%,<18 mg/kg占0.3%,>33 mg/kg占0.33%;2012年18~33 mg/kg占比(92.3%)低于2013年(99.3%, $\chi^2=16.70, P<0.01$ ),见表1。

表1 2012—2013年芗城区居民食用碘盐监测结果(%)

年份	份数	碘盐覆盖率	碘盐合格率	合格碘盐食用率	不合格碘盐率	非碘盐率	碘含量(mg/kg)分布						
							0~	5~	18~	20~	30~	34~	51~
2012	300	99.3	98.0	97.3	2.0	0.7	2(0.67)	5(1.7)	0	257(85.7)	20(6.7)	15(5.0)	1(0.3)
2013	300	100.0	99.7	99.7	0.3	0	0	1(0.3)	2(0.7)	285(95.0)	11(3.7)	1(0.3)	0
合计	600	99.7	98.8	98.5	1.2	0.3	2(0.33)	6(1.0)	2(0.3)	542(90.3)	31(5.2)	16(2.7)	1(0.2)

## 3 讨论

从1985年对病区浦林供销社和村民家用碘盐监测至今已28年,碘盐由大包装粗盐到小包装细盐,供应病区碘盐到全民食用碘盐,碘盐监测方案几经改变,经多年的综合防治和全民食用碘盐,芗城区碘缺乏病得到有效控制,达到消除碘缺乏病的目标。但因食盐加碘预防缺乏病是一项长期的工作,碘盐监测仍需持久。

监测结果显示,2012年盐碘含量检出范围在18~33 mg/kg内的构成比(92.3%)低于2013年(99.3%)。2013年合格碘盐食用率99.7%,碘盐合格率99.7%,已接近国标的18~33 mg/kg。现场半定量检测,感觉碘盐显色较2012年同期检测时浅,经与2012年采样检测留样碘盐比

较,显色时间慢1~2 s,色浅。碘盐定量检测结果和半定量检测显色现象均说明2013年监测的食用盐绝大多数是2012年3月15日后实施低盐碘含量标准生产的新盐,且盐碘含量稳定。

### 参考文献

- [1] GB/T 13025.7-2012. 制盐工业通用试验方法碘的测定[S].
- [2] GBW 10006-GBW 10009. 食用盐中成份分析标准物质[S].
- [3] GB/T 13025.7-1999. 制盐工业通用试验方法碘离子的测定[S].
- [4] 福建省卫生厅关于做好新食用盐加碘含量标准实施工作的通知[S]. 闽卫疾控函[2012]219号.
- [5] 2012年漳州市地方病防治工作意见[S]. 漳疾控[2012]060号.

收稿日期:2013-04-24;修回日期:2013-05-07 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 泉州市售蔬菜农药残留监测结果

胡秀清

泉州市疾病预防控制中心,福建 362000

**摘要:目的** 了解泉州市市售蔬菜农药残留情况。**方法** 2011—2012年按相关国标对泉州市农贸市场、超市销售的蔬菜随机抽样,检测农药残留并进行分析。**结果** 2011年采集蔬菜60份,农药残留超标率8.3%,其中茎类(芹菜)为27.3%,鳞(球)茎类(韭菜)16.7%,鲜豆类未检出;2012年采集蔬菜40份,超标率7.5%,其中茎类最高25.0%,其次为鳞茎类14.3%、叶菜类12.5%,鲜豆类、甘蓝类、非葫芦科茄果类及瓜果类均未检出;残留的农药主要为有机磷类和拟除虫菊酯类农药。**结论** 农药残留的蔬菜主要为芹菜、韭菜和生菜,建议市民在食用前应用流水多次清洗。应加强农药使用监管,采取相应措施保障饮食安全。

**关键词:** 农药残留;市售蔬菜;食品卫生;卫生监督;泉州市

**中图分类号:** R 155.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0055-02

蔬菜农药残留问题越来越受重视。蔬菜中农药残留过高,一方面可引起急性食物中毒,另一方面长期食用会影响身

体健康<sup>[1]</sup>。为了解泉州市市售蔬菜农药残留污染状况,及时发现食品安全隐患,对2011—2012年市售蔬菜农药残留情况进行监测分析,报道如下。

### 1 材料与方 法

1.1 样品来源及采样方法 对泉州市区、南安、泉港、石狮等地的超市和农贸市场的蔬菜进行随机采样。考虑季节对蔬菜农药残留的影响,2011年分别在夏秋冬3季采样17份、18份、25份,共60份;2012年在夏秋两季各采样20份,共40份。

1.2 检测项目 2011年检测17项:有机磷类农药9种、氨基甲酸酯类农药3种、拟除虫菊酯4种、有机氯农药1种;2012年23项:有机磷类农药13种、氨基甲酸酯类农药3种、拟除虫菊酯类农药7种。

1.3 检测方法与评价标准 按《食品中化学污染物及有害因素监测工作手册》<sup>[2]</sup>进行检测,按GB 2763-2012《食品安全国家标准食品中农药最大残留限量》<sup>[3]</sup>进行评价。

### 2 结果

2.1 基本情况 2011年采样检测农药残留超标率8.3%(5/60);2012年超标率为7.5%(3/40),两年超标率差异无统计学意义( $\chi^2=0.023, P=0.88$ )。

2.2 不同种类蔬菜农药残留 2011年茎类(芹菜)农药残留超标率为27.3%(3/11),鳞(球)茎类(韭菜)为16.7%(2/12),鲜豆类(37份)未检出农药残留超标;2012年农药残留超

标率最高为茎类25.0%(1/4),其次为鳞茎类14.3%(1/7),叶菜类12.5%(1/8),鲜豆类、甘蓝类、非葫芦科茄果类(各5份)及瓜果类(6份)均未检出农药残留。

2.3 残留的农药种类 2011年检出农药残留超标有毒死蚩3份、氯氰菊酯1份、氯氟氰菊酯1份;2012年为毒死蚩2份、氰戊菊酯1份。有机磷类和拟除虫菊酯类农残超标率分别为5.0%和3.0%,氨基甲酸酯类农药和有机氯农药均未检出。

### 3 讨论

检测结果可见,农药残留的蔬菜主要为芹菜、韭菜和叶菜类,建议市民在食用此类蔬菜前应用流水多次清洗;蔬菜中残留的农药主要为有机磷类和拟除虫菊酯类农药,农业监管部门应加强此类农药使用的监督和管理力度。

### 参考文献

[1] 周禄斌,黄唐嘉,胡秀清. 泉州市2010年市售蔬菜农药残留监测结果分析[J]. 海峡预防医学杂志,2011,17(6):63-64.  
[2] 化学污染物及有害因素监测手册编写工作组. 食品中化学污染物及有害因素监测工作手册[R]. 2010.  
[3] GB 2763-2012. 食品安全国家标准食品中农药最大残留限量[S].  
收稿日期:2013-08-26;修回日期:2013-09-09 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 南安市农村饮水工程饮用水卫生状况分析

洪林宗,汤章彬

南安市疾病预防控制中心,福建 362300

**摘要:目的** 探讨南安市农村饮用水卫生状况。**方法** 2011—2012年抽查辖区60个农村饮水工程的水质水样240份进行监测分析。**结果** 饮用水水源以地下水为主,其中泉水48个(80.0%),井水12个(20.0%);沉淀过滤53个(88.3%),未处理7个(11.7%);均未进行消毒处理。240份水样中,总合格率为11.7%,其中微生物指标22.9%,感官性状指标80.0%,一般化学指标67.9%,毒理学指标99.6%;2012年一般化学指标合格率低于2011年;丰水期的微生物指标和一般化学指标合格率均低于枯水期。**结论** 南安市农村饮用水水质较差,各农村饮水工程大部分仅简单沉淀、过滤,基本无净化、消毒设施,应引起高度重视。

**关键词:** 饮用水卫生;农村;饮水工程;南安市

**中图分类号:**R 123 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0056-02

为了解南安市农村饮用水水质卫生现状,改善饮用水安全提供依据,参照《中央补助福建专项资金农村改水改厕项目技术方案》的要求,2011—2012年在我市随机抽取60个农村饮水安全工程水质监测点进行检测,结果分析如下。

### 1 对象与方法

1.1 对象 南安市共有3个街道23乡镇1个经济开发区,418个行政村,人口约150万。按不同方位随机选择60个农村饮水工程作为水质监测点,每个监测点在枯水期和丰水期各采样1次检测出厂水和末梢水,共采集水样240份。

1.2 检测指标 ① 感官性状指标:色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物;② 一般化学指标:pH值、铁、锰、氯化物、硫酸盐、

溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮;③ 毒理指标:砷、氟化物、硝酸盐;④ 微生物指标:菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群。

1.3 方法 按GB 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》<sup>[1]</sup>进行水样采集、保存和运送,按GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》<sup>[2]</sup>进行评价。用Excel收集整理数据,用SPSS 16.0软件统计分析。

### 2 结果

2.1 一般情况 60个监测点中,水源以地下水为主,其中泉水48个(80.0%),井水12个(20.0%);沉淀过滤53个(88.3%),未处理7个(11.7%);均未进行消毒处理。240份水样中,总合格率为11.7%,其中微生物指标22.9%,感官性状指标80.0%,一般化学指标67.9%,毒理学指标99.6%,见表1。

**表 1** 2011—2012 年南安市农村饮水工程水质监测合格率(%)

年份	采样数	总合格率	微生物指标	感官指标	一般化学指标	毒理学指标
2011: 枯水期	60	16.7	23.3	81.7	88.3	98.3
丰水期	60	10.0	18.3	70.0	66.7	100.0
小计	120	13.3	20.8	75.8	77.5	99.2
2012: 枯水期	60	13.3	33.3	83.3	66.7	100.0
丰水期	60	6.7	16.7	85.0	50.0	100.0
小计	120	10.0	25.0	84.2	58.3	100.0
合计	240	11.7	22.9	80.0	67.9	99.6
年份间 $\chi^2$ 值		0.647	0.590	2.604	10.116	
(P 值)		(0.42)	(0.44)	(0.11)	(0.01)	(1.00)
时间段 $\chi^2$ 值		2.588	3.986	0.938	10.116	
(P 值)		(0.11)	(0.05)	(0.33)	(0.01)	(1.00)

注:  $\Delta$  Fisher P 值

**2.2 不同年份合格率比较** 2011 年总合格率 13.3%, 其中微生物指标 20.8%, 感官指标 75.8%, 一般化学指标 77.5%, 毒理学指标 99.2%; 2012 年总合格率 10.0%, 其中微生物指标 25.0%, 感官指标 84.2%, 一般化学指标 58.3%, 毒理学指标 100.0%; 2012 年一般化学指标合格率较低 ( $\chi^2 = 10.116$ ,  $P < 0.01$ ), 见表 1。

**2.3 枯水期和丰水期合格率比较** 枯水期总体合格率 15.0%, 微生物指标 28.3%, 感官指标 82.5%, 一般化学指标 77.5%, 毒理学指标 99.2%; 丰水期总合格率 8.3%, 微生物指标 17.5%, 感官指标 77.5%, 一般化学指标 58.3%, 毒理学指标 99.2%; 丰水期的微生物指标和一般化学指标合格率均

较低 ( $\chi^2 = 3.986, 10.116$ ,  $P$  值均  $< 0.05$ )。

### 3 讨论

2011—2012 年监测结果表明, 南安市农村饮水工程饮用水卫生普遍较差, 两年总合格率仅为 11.7%, 水质不合格主要以微生物指标为主, 与农村饮用水水源易受人畜粪便、垃圾、污水等污染有关, 沉淀过滤池设计不合理, 不能起到过滤净化水质的作用, 缺乏必要的消毒设施也是造成微生物超标的原因; 丰水期雨水较多<sup>[3]</sup>, 水源大多为浅层地下水, 水质、水位受到雨水等地表水影响较大, 多数农村饮水工程仅有简单的沉淀、过滤设施, 未进行净化消毒等处理, 这也是导致微生物指标合格率较低的原因。

为了保障我市农村饮用水安全, 建议在农村饮水工程的改建、扩建时, 应加强配套设施的投入, 配套建设沉淀、过滤、净化及消毒设施, 提高日常管理及处理水平; 应加强卫生知识宣传, 提高群众饮水安全意识; 应加强水源保护, 禁止在保护区中排污, 杜绝垃圾和有害物品堆放等, 防止水源污染<sup>[4]</sup>。

### 参考文献

- [1] GB/T 5750-2006. 生活饮用水标准检验方法[S].
- [2] GB 5749-2006. 生活饮用水卫生标准[S].
- [3] 吕婷, 张国豪, 张素月, 等. 永安市农村饮用水卫生状况[J]. 海峡预防医学杂志, 2009, 15(4): 65-66.
- [4] 卢翠英, 林在生, 苏玲. 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): 58-60.

收稿日期: 2013-05-15; 修回日期: 2013-06-17 责任编辑: 黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 平潭饮用水水质检测结果

张云琳, 高仁生

平潭县疾病预防控制中心, 福建 350400

**摘要: 目的** 分析平潭生活饮用水水质检测结果, 为饮水安全提供依据。**方法** 采集城镇水厂末梢水和居民自备井水, 据 GB/T 5750.1-13-2006《生活饮用水标准检验方法》检测, 按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》评价。**结果** 2007—2012 年共检测末梢水 816 份, 合格率 78.4%; 井水 451 份, 合格率 26.8%, 管网末梢水合格率高于自备井水; 管网末梢水检测项目合格率由低到高依次为: 菌落总数 83.0%, 余氯为 85.5%, 大肠菌群 87.4%, 铁 98.7%, 锰 99.5%, 肉眼可见物 99.6%, 浑浊度 99.9%, 其余均为 100.0%; 自备井水检测项目合格率由低到高依次为: 菌落总数 36.4%, 大肠菌群 43.0%, 铁 95.0%, 硬度 96.5%, 氨氮 97.3%, 肉眼可见物 97.8%, 浑浊度为 98.4%, 亚硝酸 98.4%, 氯化物 98.4%, 其余均为 100.0%。管网末梢水的菌落总数和大肠菌群合格率均高于自备井水。**结论** 细菌学指标合格率较低, 应加强卫生监督监测, 确保饮水卫生、安全。

**关键词:** 饮水卫生; 水质检测; 平潭综合实验区

**中图分类号:** R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0057-02

随着平潭城镇居住人口的聚集, 城关用水量日渐增加, 水厂供水量不足, 居民自备水井不断增多。为了解我区的饮用水质量, 现将 2007—2012 年委托检测的城镇末梢水及自备井水水质结果检测报告如下:

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 城镇各水厂的末梢水共 816 份, 居民自备井水(包括地表水和机井井水)451 份。

**1.2 方法** 样品收集与保存、运输、检验参照 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》<sup>[1]</sup>进行。检测项目: 感官指标 4 项(色度、浑浊度、嗅和味、肉眼可见物); 一般性化学指标

8项(pH值、总硬度、氯化物、耗氧量、铁、锰、硫酸盐);毒理指标4项(砷、氟化物、硝酸盐、铬);微生物指标2项(菌落总数、总大肠菌群),消杀剂指标:游离氯;水质非常规指标:氨氮、亚硝酸盐氮。

1.3 评价 按GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》规定限值评价<sup>[2]</sup>,有1个指标不合格即判定该份水样不合格。

### 2 结果

2007—2012年共检测末梢水816份,合格率78.4%;井水451份,合格率26.8%,管网末梢水合格率高于自备井水( $\chi^2=322.436, P<0.01$ );管网末梢水检测项目合格率由低到高依次为:菌落总数83.0%,余氯为85.5%,大肠菌群87.4%,铁98.7%,锰99.5%,浑浊度99.9%,肉眼可见物99.6%,其余均为100.0%;自备井水检测项目合格率由低到高依次为:菌落总数36.4%,大肠菌群43.0%,铁95.0%,硬度96.5%,氨氮97.3%,肉眼可见物97.8%,浑浊度为98.4%,亚硝酸盐氮98.4%,氯化物98.4%,其余均为100.0%,见表1。管网末梢水的菌落总数和大肠菌群合格率均高于自备井水( $\chi^2=282.67, 281.03, P<0.01$ )。

### 3 讨论

监测结果显示,平潭水厂末梢水和自备井水的主要不合格项均为菌落总数和大肠菌群。细菌指标超标严重。管网末梢水的菌落总数和大肠菌群合格率均高于自备井水,这主要是因为自备井水取水口不规范,离下水道较近,且未消毒。监测结果毒理指标与一般性化学指标合格率均>90.0%,说明地下水的水质较好,因此应做好自备井周边环境的清洁、防护和定期消毒,加大农村改水改厕力度,提高微生物指标合格率,在因大

步建设而出现缺水的紧张状态时,可以用地下水作为饮用水补充水源。要加强卫生宣传,指导居民按要求进行卫生管理,新挖井水需经检测合格后方可安全饮用。卫生监督部门应加强监测,及时发现并解决问题,确保饮用水卫生安全。

表1 2007—2012年管网末梢水与自备井水检测指标合格率(%)

检测指标	末梢水(n=816)		自备井水(n=451)	
	合格数	合格率	合格数	合格率
混浊度	815	99.9	444	98.4
肉眼可见物	813	99.6	441	97.8
pH值	816	87.5	451	100.0
总硬度	816	100.0	445	96.5
氯化物	816	100.0	436	96.7
耗氧量	816	100.0	448	99.3
铁	805	98.7	428	95.0
锰	812	99.5	450	99.7
氨氮	816	100.0	439	97.3
亚硝酸盐氮	-	-	444	98.4
菌落总数	677	83.0	164	36.4
大肠菌群数	713	87.4	194	43.0
余氯	698	85.5	-	-
合计	640	78.4	121	26.8

注:臭和味、色度、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、铬、砷合格率均为100.0%。

### 参考文献

- [1] GB/T 5750-2006. 生活饮用水标准检验方法[S].
- [2] GB 5749-2006. 生活饮用水卫生标准[S].

收稿日期:2013-06-05;修回日期:2013-07-02 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 晋江市学校食堂餐饮具消毒效果分析

张秋月,蔡燕瑜,陈英毅

晋江市疾病预防控制中心,福建 362200

**摘要:**目的 了解晋江市2012年学校食堂全年餐饮具监测的现状,为今后加强学校集体食堂监督指导提供参考。方法 按GB 14934-1994《食(饮)具消毒卫生标准》中的大肠菌群快速纸片法进行检测,对学校食堂清洗消毒备用的各类餐具随机抽样进行大肠菌群测定。结果 共抽检学校179所餐饮具1790份,总合格率88.6%(空白对照试验均为阴性结果,质控样品总合格率为100%)。中学的食堂餐具消毒合格率最高95.6%(306/320),其次是幼儿园89.1%(936/1050),最低为小学81.9%;大件餐具合格率(96.9%)高于小件餐具(75.3%)。结论 须督促条件差的学校食堂开展自查自纠,落实整改措施,提高餐具消毒质量。

**关键词:**餐具卫生;大肠菌群;学校食堂

**中图分类号:**R 155.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0058-02

餐饮具直接接触入口食品,是肠道传染病重要的传播媒介,餐具消毒是预防食物中毒及各种传染病的有效手段。为进一步了解我市中小学、幼儿园食堂餐饮具的卫生消毒状况,我市CDC抽检了晋江市部分中学、小学、幼儿园食堂的公

用餐(饮)具,对其消毒质量进行检测分析,现报道如下。

### 1 材料与方法

1.1 资料来源 晋江市部分中学、小学、幼儿园食堂的公用餐饮具,中学32所、小学42所、幼儿园105所。

1.2 方法 随机抽取清洗消毒后准备使用的各类餐具,包括

汤匙、小碗、口杯、快餐盘、汤碗等,每所学校采样10份。按GB 14934-1994按《食(饮)具消毒卫生标准》要求采样<sup>[1]</sup>,用大肠菌群快速检测纸片(25 cm<sup>2</sup>×2/份,南京三爱实业有限公司研制)检测大肠菌群,并观察结果。同时对每所食堂餐具监测同时做实验室内部质控。

## 2 结果与讨论

共抽检学校179所餐具1790份,合格1586份,总合格率88.6%。对179所餐(饮)具做的空白对照试验均为阴性结果,质控样品总合格率为100%。

179所学校的食堂餐具消毒合格率中,中学最高95.6%(306/320),其次是幼儿园89.1%(936/1050),最低为小学81.9%( $\chi^2=34.59, P<0.01$ )。此次抽查大件餐具(直径>18 cm)如碟、快餐盘等1102份,合格1068份;小件餐具(直径<12 cm)如汤匙、小口杯等)688份,合格518份,大件餐具合格率

(96.9%)高于小件餐具(75.3%,  $\chi^2=196.14, P<0.01$ )。

监测结果显示,晋江中小学及幼儿园食堂大件餐具合格率(96.9%)高于小件餐具(75.3%),小餐具合格率低的原因是多数学校食堂由个人承包,在消毒设施和管理上存在一定问题。经营者经济效益至上,从业人员卫生意识较差,对餐具消毒设施的投入维护和卫生管理落实不到位。食堂餐具多采用电子消毒柜消毒,但配备较少,且老化设备较多,柜内叠放小餐具太密集,影响消毒质量。建议教育主管部门及学校领导要提高认识,加强对学校食堂承包经营者及从业人员的管理,督促承包经营单位加大经费投入,特别是消毒保洁设备的投入,确保学校食堂餐具消毒合格,以保障师生饮食安全。

## 参考文献

[1] GB 14934-1994. 食(饮)具消毒卫生标准[S].

收稿日期:2013-10-10;修回日期:2014-01-04

责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 晋江市 2009—2012 年饮用净水水质检测结果

陈英毅

晋江市疾病预防控制中心,福建 362200

**摘要:**目的 了解晋江市饮用净水(经净水器处理)水质情况,为制定饮用净水卫生措施提供依据。方法 按 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》检测,按 CJ 94-2005《饮用净水水质标准》评价。结果 129份水样合格49份,合格率38.0%,合格率偏低;其中感官性状合格率为98.9%,一般化学指标合格率为81.0%,毒理学指标合格率为100.0%,细菌学指标合格率65.4%。结论 饮用净水应煮沸后再饮用;应定期更换水质滤芯;应加大对公共水质的监控和管理力度,确保饮用净水的卫生安全。

**关键词:**饮水卫生;饮用净水;净水器;水质检测;晋江市

**中图分类号:**R 123.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0059-02

随着人们生活水平不断提高,净水器逐渐进入家庭和企事业单位。为了解净水器处理后的水质卫生状况,为饮水安全提供依据,我们对2009—2012年送检的经净水器处理的饮用净水水质状况进行分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 材料来源** 样品来自2009—2012年由晋江市疾控中心接收的个人送检饮用净水,共129份。

**1.2 方法** 由本中心统一提供无菌瓶,按 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》<sup>[1]</sup>采集样品送检,水样的保存、检测按《生活应用水标准检验方法》进行。

**1.3 检测项目** 共检测20个项目:①感官性状指标:色、浑浊度、臭和味、肉眼可见物;②一般化学指标:pH值、总硬度(以CaCO<sub>3</sub>计)、铁、锰、硫酸盐、氯化物、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>,以O<sub>2</sub>计);③毒理学指标:氟化物、硝酸盐氮(以N计)、砷、汞、镉、铅;④细菌学指标:细菌总数、总大肠菌群、粪大肠菌群。其中铅为2011年新增项目,汞、镉为2012年新增项目。

**1.4 评价标准** 按 CJ 94-2005《饮用净水水质标准》<sup>[2]</sup>进行评价。1项指标不合格,该水样判断为不合格。

## 2 结果

2009—2012年共检测水样129份,合格49份,合格率38.0%,2009年17份,2010年29份,2011年31份,2012年52份。其中感官性状合格率98.9%,一般化学指标合格率81.0%,毒理学指标合格率100.0%,细菌学指标合格率65.4%。在所检项目中汞、硫酸盐、氯化物、铅、色、砷、铁、硝酸盐、总硬度合格率均达100.0%,见表1。

表1 2009—2012年晋江市送检饮用净水水质单项合格率(%)

检测项目	2009年	2010年	2011年	2012年
臭和味	14(92.9)	28(100.0)	28(100.0)	36(100.0)
肉眼可见物	14(92.9)	28(100.0)	28(100.0)	36(100.0)
pH值	17(70.6)	28(75.0)	29(82.8)	51(92.2)
耗氧量	16(93.8)	28(100.0)	28(100.0)	51(100.0)
浑浊度	14(92.9)	28(96.4)	28(100.0)	51(100.0)
锰	17(100.0)	28(96.4)	29(75.9)	51(96.1)
细菌总数	16(50.0)	29(44.8)	30(43.3)	51(60.8)
粪大肠菌群	17(100.0)	28(100.0)	30(96.7)	51(96.1)
总大肠菌群	17(100.0)	28(96.4)	30(90.0)	51(90.2)

注:汞、硫酸盐、氯化物、铅、色、砷、铁、硝酸盐、总硬度合格率均为100.0%

### 3 讨论

检测结果显示,在检测 129 份水样中,水质总体合格率仅 38.0%。微生物指标合格率较低,细菌总数合格率仅 65.9%,总大肠菌群合格率 95.0%,粪大肠菌群合格率 98.3%,显示水质处理环节不能对细菌进行有效处理,直接饮用净水可能含有有害致病菌。一般化学指标中,pH 值合格率 88.3%,锰合格率 94.4%。耗氧量合格率 99.2%,浑浊度合格率 98.4%,部分水样仍达不到合格要求。毒理学指标均合格,说明饮用净水处理机在去除毒理学有害物质起作用。

调查发现,绝大部分总大肠菌群、粪大肠菌群、pH 值、锰指标不合格的水样标本均采用农村自备生活饮用水为进水源,而 2009—2010 年我市农村自备生活饮用水水质细菌微生物指标合格率 < 74.5%,一般化学指标合格率均 > 90% (pH 值 55.3% 除外)<sup>[1]</sup>。说明农村自备生活饮用水经净水器处理后,在细菌总数、pH 值等指标上可能仍达不到饮用净水水质

要求。而采用自来水为进水源,经净水器处理后其水质在细菌总数上也存在问题。

近年来公共卫生被高度重视,人们健康意识的提高,净水器使用者逐年增加,基本成为家庭、企事业单位的保证饮用水安全的必备品。但检测结果显示,净水器在细菌学、一般化学指标方面仍存在风险,特别是采用农村自备生活饮用水作为进水源的饮用净水。建议饮用净水应煮沸后再饮用,应定期更换水质滤芯,保证净水器有效工作;相关部门应加大对公共水质的监控和管理力度,保障饮水安全。

### 参考文献

- [1] GB/T 5750-2006. 生活应用水标准检验方法[S].
- [2] CJ 94-2005. 饮用净水水质标准[S].
- [3] 孙宛如,陈铜. 晋江市 2009—2010 年农村自备生活饮用水水质检测结果分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2010, 4: 59-60.

收稿日期: 2013-08-11; 修回日期: 2013-10-18 责任编辑: 黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 南平市售花生酱黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 含量检测

陈涛

南平市疾病预防控制中心, 福建 353000

**摘要:**目的 了解南平市市售花生酱中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 污染水平, 对其潜在危害进行分析。**方法** 采集南平市市内各小吃店使用的花生酱, 用高效液相色谱测定黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 含量。检测结果以大于方法的检出限为阳性(黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 检出限 0.5 μg/kg), 超标判断依据 GB/T 2761-2011 规定。**结果** 在测定的 40 份花生酱样品中, 黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 阳性率为 65%, 超标率为 25%。**结论** 南平市市售花生酱中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 污染普遍, 须加大监测力度。

**关键词:** 黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>; 花生酱; 食品卫生; 南平市

**中图分类号:** R 155.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0060-02

黄曲霉毒素是黄曲霉和寄生曲霉的代谢产物。天然污染的黄曲霉毒素主要有黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> (AFB<sub>1</sub>)、黄曲霉毒素 B<sub>2</sub> (AFB<sub>2</sub>)、黄曲霉毒素 G<sub>1</sub> (AFG<sub>1</sub>) 和黄曲霉毒素 G<sub>2</sub> (AFG<sub>2</sub>)。其急性毒性为氰化钾的 10 倍、砒霜的 68 倍, 对人和动物均具有极强的毒性和致癌性, 是诱发肝癌的重要物质之一。黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 在 4 种毒素中的毒性和致癌性最强, 污染率和污染程度也最高<sup>[1]</sup>。花生酱是南平街头各小吃店必备的调味品, 为了解花生酱黄曲霉毒素污染情况, 2013 年我们对市售花生酱中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 污染水平进行检测, 报告如下。

## 1 材料与方

**1.1 材料和仪器** 样品来自南平市内各小吃店, 共采集各类花生酱样品共 40 份(包括自制和购买的成品花生酱)。实验用品有免疫亲和柱(科乐福维康)、甲醇(色谱纯, 美国 Fisher)、黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 标准品(纯度 ≥ 99% 标准品批号 AF025 生产商 FERMENTEK), 其余试剂均为分析纯。Waters 2695 高效液相色谱仪, Waters 2475 荧光检测器, Lctech 光衍生装置。

### 1.2 方法

**1.2.1 样品提取** 准确称取试样 25.0 g 于 250 mL 具塞锥形瓶中, 加入 5.0 g 氯化钠及准确加入 125.0 mL 甲醇-水(7+3, 体积比), 振摇 2 min, 超声提取 15 min。定量滤纸过滤, 准确移取 15.0 mL 滤液并加入 30.0 mL 水稀释, 用玻璃纤维滤纸过滤, 至滤液澄清, 备用。

**1.2.2 样品净化** 将免疫亲和柱连接于 20.0 mL 注射器下。准确移取 15.0 mL 样品提取液注入注射器中, 以约 6 mL/min 流速缓慢通过免疫亲和柱, 淋洗结束后, 让 5 mL 空气通过亲和柱排净残余溶液。以 10.0 mL 水淋洗柱子 2 次, 弃流出液, 让 5 mL 空气通过柱体。准确加入 1.0 mL 甲醇洗脱, 收集全部洗脱液, 供检测用。

**1.2.3 标准溶液配制** 标准储备液 1: 根据 GB/T 18979-2003《食品中黄曲霉毒素的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法和荧光光度法》<sup>[2]</sup>, 准确称取黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 标准品 1 mg, 用苯-乙腈混合液作溶剂, 10 mL 棕色容量瓶定容。得到浓度为 0.1 mg/mL 的标准溶液 1。标准储备液 2: 用乙腈稀释标准储备液 1, 得到浓度为 50 ng/mL 的标准溶液 2。将标准储备液 2 用乙腈逐级稀释, 最终配制成浓度 0.5、1.0、2.0、4.0、8.0 和 20.0 ng/mL 的标准溶液。

**1.2.4 色谱条件** 色谱柱 XB-C18(4.6 mm × 150 mm, 5

作者简介: 陈涛, 主管技师。专业: 食品理化检验

$\mu\text{m}$ );流动相:甲醇:水(45:55,V/V);流速 1.0 mL/min;柱温 30 °C;进样量 20  $\mu\text{L}$ ;荧光检测器:激发波长 360 nm,发射波长 420 nm。

**1.3 判断依据** 检测结果以大于方法的检出限为阳性(黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 检出限 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ),超标判断依据 GB/T 2761-2011《食品安全国家标准:食品中真菌毒素限量》<sup>[3]</sup>的规定,花生制品中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 的限值为 20  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

## 2 结果与讨论

在 40 份花生酱样品中,有 26 份检出黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>,检出率 65.0%,平均含量 51.9  $\mu\text{g}/\text{kg}$ (1.42~296.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ),黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 污染水平 >20.0  $\mu\text{g}/\text{kg}$  的有 10 份(28.3~296.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ),超标率为 25.0%。

此次调查发现本地的花生酱的黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 检出率为 65.0%,超标率 25.0%,最高值 296.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,为标准限值近 15 倍,说明我市花生酱黄曲霉毒素污染较严重。邱文倩等<sup>[4]</sup>对 2010—2011 年福建全省 40 份花生酱黄曲霉毒素污染调查发现,黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 检出率为 60.0%,超标率 37.5%。结合本次调查,说明不仅是南平地区,整个福建省一直存在的花生酱制品黄曲霉毒素污染的问题,应当重视并加强监测。

花生酱制品受黄曲霉毒素污染水平较高存在以下几个原因:① 在制作花生酱时,未对原料花生进行挑选;② 不注意花生酱的保存环境。采样中发现一些小吃店虽用优质花生制作花生酱或花生酱购买于正规生产厂家,但仍检出黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 阳性甚至超标,究其原因是一些小吃店不注意花生酱保存环境,开盖后长期敞口放置,南方潮湿温暖的环境极易造成霉菌毒素的孳生。

针对以上问题,从业者在制作花生酱时应注意剔除已霉变和受污染的颗粒,花生酱在使用后也应注意立即密盖冰箱低温保存。

## 参考文献

- [1] 赵宇,郭玉梅,姚妍妍,等.高效液相色谱法测定花生中黄曲霉素的含量[J].科技信息,2009(5):44.
- [2] GB/T 18979-2003.食品中黄曲霉毒素的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法和荧光光度法[S]
- [3] GB/T 2761-2011.食品中真菌毒素限量[S]
- [4] 邱文倩,傅武胜.福建省市售花生及花生制品中 4 种黄曲霉毒素污染调查[J].中国卫生检验杂志,2012,22(10):2446-2448.

收稿日期:2013-08-15;修回日期:2013-10-19 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 某火力发电厂输煤系统除尘效果分析

吴剑锐,王志勇,林文敏,张晓峰

福建省职业病与化学中毒预防控制中心,福州 350001

**摘要:目的** 对沿海某火力发电厂输煤系统采用的除尘设施的除尘效果进行检测,分析存在的问题,改善除尘效果。

**方法** 现场职业卫生调查,检测劳动者个体粉尘接触浓度、工作场所现场粉尘浓度、除尘系统的风速和风量,针对超标原因提出整改措施。**结果** 除尘设施设计合理,劳动者个体粉尘接触浓度合格,11 个工作场所现场粉尘浓度 3 个超标,系管理上的疏忽造成;整改后均符合职业接触限值的要求,整改措施可行。**结论** 适宜的除尘设施,完善的管理措施,能有效控制火力发电厂输煤系统的粉尘危害。

**关键词:** 职业病;粉尘污染;除尘系统;火力发电厂;输煤系统;危害因素监测

**中图分类号:** R 135 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0061-03

输煤系统粉尘污染是火力发电厂的主要职业病危害因素之一,设置合理的除尘设施是减少和控制危害的有效方法。我们通过对某火力发电厂输煤系统除尘设施设计及效果检测,分析存在问题的原因,经整改后除尘效果符合国标要求。

## 1 对象与方法

**1.1 研究项目及仪器** 某火力发电厂输煤系统劳动者个体粉尘接触浓度、工作场所现场粉尘浓度,除尘系统排风罩的风速和风量。检测仪器:TSI 管道风速仪、FCC-3000G 防爆个体采样器、AKFC-92A 矿用粉尘采样器等。

**1.2 方法** 据 GBZ 159-2004《工作场所空气中有害物质检测采样规范》<sup>[1]</sup>,检测工种个体粉尘接触浓度和工作场所现场粉尘浓度;据 GB/T 16758-2008《排风罩的分类及技术条件》<sup>[2]</sup>,检

测除尘系统排风罩的风速和风量;对粉尘浓度超标点,查找原因并提出整改措施,检测整改后结果。

**1.3 评价标准** GBZ 2.1-2007.工作场所所有害因素职业接触限值第 1 部分:化学有害因素<sup>[3]</sup>,DL/T 5035-2004.火力发电厂采暖通风与空气调节设计技术规程<sup>[4]</sup>。

## 2 结果

**2.1 粉尘危害点及除尘设施** 该厂设 2×600 mW 超超临界燃煤机组,2007 年 11 月建成投产,输煤系统粉尘危害产生于 J1~J5 共 5 个转运站及碎煤机室和输煤栈桥。除尘设施:① 燃煤下落点设除尘系统,保证在落煤装置内形成微负压;② 落煤高度大于 4 m 的落煤管出口,在带式输送机前方设置缓冲锁气器;③ 在带式输送机两端和导料槽尾部出口分别设置自动喷淋装置和密封档帘;④ 在各转运站、碎煤机室、输煤栈桥设水冲洗设施。

**2.2 粉尘浓度检测结果** 据文献<sup>[1]</sup>要求对接触到粉尘危害

的煤控巡操工和燃料管理工进行时间加权平均浓度(PC-TWA)个体采样检测,2 个工种均以巡检为主,5 班 3 运转,每天工作 8 h,每班巡检 2 次,每次 1 h,按接触限值总粉尘 4 mg/m<sup>3</sup>、呼吸性粉尘 2.5mg/m<sup>3</sup> 判定,检测结果均合格(表 1);对各转运站输煤皮带两端、碎煤机室下部倒料槽等 11 个重点扬尘部位进行短间接接触浓度定点采样检测,结果有 3 个监测点不合格,见表 2。

表 2 重点扬尘车间煤尘短间接接触浓度定点采样检测结果(mg/m<sup>3</sup>)

车间	检测地点	检测结果		超限倍数		评价
		总粉尘	呼吸性粉尘	总粉尘	呼吸性粉尘	
J1 转运站	C-3E、F 皮带尾	12.21~16.54	4.82~6.31	4.14	2.53	不合格
	整改后	2.11~2.92	0.71~1.23	0.73	0.49	合格
J2 转运站	C-3E、F 皮带头	1.27~1.93	0.47~0.68	0.48	0.27	合格
J2 转运站	C-4E、F 皮带尾	2.24~2.69	0.84~1.02	0.67	0.41	合格
J3 转运站	C-4E、F 皮带头	0.90~1.56	0.45~0.76	0.39	0.30	合格
J3 转运站	C-5E、F 皮带尾	16.24~21.58	5.20~7.26	5.40	2.90	不合格
	整改后	1.85~2.64	0.64~1.15	0.66	0.46	合格
J4 转运站	C-5E、F 皮带头	1.10~1.64	0.47~0.93	0.41	0.37	合格
J4 转运站	C-6E、F 皮带尾	1.90~2.35	0.69~1.21	0.59	0.48	合格
J5 转运站	C-6E、F 皮带头	1.13~1.84	0.49~0.68	0.46	0.27	合格
J5 转运站	C-7E、F 皮带尾	2.33~2.89	0.91~1.24	0.72	0.50	合格
碎煤机室	C-7E、F 皮带头	1.04~1.42	0.48~0.73	0.36	0.40	合格
碎煤机室	C-8E、F 皮带尾	22.36~28.42	7.52~9.33	7.11	3.73	不合格
	整改后	2.56~3.12	0.95~1.32	0.78	0.53	合格

注:b. 粉尘未规定短间接接触容许浓度(PC-STEL),采用超限倍数控制其短时间接触水平的过高波动,粉尘的超限倍数为 PC-TWA 的 2 倍。

2.3 吸尘罩设置及风速测定 该厂输煤系统共有 2 路皮带,分别在 5 个转运站及碎煤机室落煤点,均设置有伞形罩口的多管冲击式除尘系统。根据文献[2]要求,对吸尘罩的风速和风量进行测量,仅 J1 转运站 C-3E 皮带尾实测风量小于最小风量,见表 3。风量计算公式: $L = 3600 \times F \times v$  (L-实测风量, m<sup>3</sup>/h; F-罩口面积, m<sup>2</sup>; v-平均风速, m/s)。

2.4 超标原因分析 3 个粉尘短间接接触浓度超标点在皮带尾落料口附近,说明皮带尾落料口处是粉尘防控重点。检测显示吸尘罩风量符合要求,现场调查吸尘罩的形式和位置正确,可以排除吸尘罩设计和安装不合理原因。但调查发现: J3 转运站 C-5E 皮带尾导料槽出口处自动喷淋装置损坏;碎煤机室 C-8E 与 C-8F 皮带尾相连的锁气器密闭不严; J1 转运站 C-3E 皮带尾的通风除尘系统检修门关闭不严,导致吸尘罩的风量不足。即 3 个超标点粉尘短间接接触浓度超标原因主要是管理上的疏忽造成。

2.5 整改措施及结果 整改措施:① 关闭 C-3E 皮带尾除尘器检修门,同时检查其它除尘器检修门;② 检查各转运站及碎煤机室输煤皮带两端的自动喷淋装置,损坏者及时更换;③ 对碎煤机室皮带尾落煤管与锁气器之间、锁气器与导料槽之间进行填料密封;④ 完善管理制度,定期检查维修除尘、喷淋和锁气器等防尘设备,要求每天清扫作业场所现场积尘。整改后 3 个原粉尘浓度超标点检测结果均合格,见表 2。

### 3 讨论

本次对输煤系统接触煤尘的 2 个工种进行时间加权平均浓度个体采样检测,结果全部符合职业接触限值要求,说明该火力发电厂自动化程度较高,采取的防尘设施总体可行。除 J1 转运站 C-3E 皮带尾外,其它各转运站及碎煤机室输煤皮

表 1 煤尘 PC-TWA 个体采样检测结果(mg/m<sup>3</sup>)

工种	采样人数	总粉尘	呼吸性粉尘	评价
煤控巡操	3	1.32~1.82	0.56~0.90	合格
燃料管理	2	1.15~1.40	0.42~0.76	合格

注:a. 该电厂使用晋北烟煤,经检测其游离二氧化硅含量 6.3%, <10%,故使用煤尘的职业接触限值为评判标准。

带吸尘罩的罩口风速为 1.69~1.76 m/s,符合 DL/T 5035-2004《火力发电厂采暖通风与空气调节设计技术规程》[4]中“吸尘罩的罩面风速控制在 0.5~2.0 m/s”的规定要求;吸尘罩的实测风量也符合文献[4]的规定和要求,结合现场粉尘浓度检测结果,能够满足除尘要求。对工作场所空气中的煤尘浓度进行短间接接触浓度定点采样检测,11 个检测点有 3 个不合格,经整改 11 个检测点全部合格。

表 3 重点扬尘车间吸尘罩设置及风量测定结果

车间	吸尘罩设置位置	罩口平均风速 (m/s)	落煤高度 (m)	罩口面积 (m <sup>2</sup> )	最小设计风量 <sup>c</sup> (m <sup>3</sup> /h)	实测风量 (m <sup>3</sup> /h)
J1 转运站	C-3E 皮带尾	0.87	9.3	1.68	9 388	5 261
J1 转运站	C-3F 皮带尾	1.75	9.3	1.68	9 388	10 584
J2 转运站	C-4E 皮带尾	1.71	7.3	1.40	7 803	8 618
J2 转运站	C-4F 皮带尾	1.69	7.3	1.40	7 803	8 518
J3 转运站	C-5E 皮带尾	1.72	10.4	1.82	10 155	11 269
J3 转运站	C-5F 皮带尾	1.74	10.4	1.82	10 155	11 400
J4 转运站	C-6E 皮带尾	1.72	7.2	1.40	7 803	8 669
J4 转运站	C-6F 皮带尾	1.73	7.2	1.40	7 803	8 719
J5 转运站	C-7E 皮带尾	1.73	8.6	1.54	8 603	9 591
J5 转运站	C-7F 皮带尾	1.75	8.6	1.54	8 603	9 702
碎煤机室	C-8E 皮带尾	1.76	9.7	1.96	11 388	12 418
碎煤机室	C-8F 皮带尾	1.74	9.7	1.96	11 388	12 277

注:c. 为 DL/T 5035-2004《火力发电厂采暖通风与空气调节设计技术规程》根据落煤高度、落煤管角度、落煤管直径、皮带宽度、皮带速度所规定的除尘风量(该电厂落煤管角度 55°,落煤管直径 1 000 mm,皮带宽度 1 400 mm,皮带运行速度 2.5 m/s)。

火力发电厂输煤系统是电厂煤尘污染最为严重的场所,



从劳动者个体粉尘接触浓度、工作场所现场粉尘浓度,以及吸尘罩风速和风量的检测结果可见,输煤系统的机械通风、喷雾和尘源密闭等工程防护设施是防尘的首选措施,管理制度的制定和落实是管理重点。

## 参考文献

[1] GBZ 159-2004. 工作场所空气中有害物质检测采样规范[S].

[2] GB/T 16758-2008. 排风罩的分类及技术条件[S].

[3] GBZ 2.1-2007. 工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素[S].

[4] 国家发展和改革委员会. DL/T 5035-2004. 火力发电厂采暖通风与空气调节设计技术规程[S]. 北京:中国电力出版社,2004:13-14,38,42.

收稿日期:2014-02-18;修回日期:2014-02-26

责任编辑:方林

## • 卫生监督监测 •

# 永安市 2011—2012 年食品安全监测结果

张素月<sup>1</sup>, 潘俐<sup>1</sup>, 林雁<sup>2</sup>

1. 永安市卫生局卫生监督所, 福建 366000; 2. 永安市疾病预防控制中心, 福建 366000

**摘要:**目的 了解永安市主要食品的污染现状,为食品安全监管提供依据。方法 按三明市抽检计划和监测内容要求,共采集大米、卤制品、食用油和膨化食品等12类食品467份,进行食品化学性污染和微生物污染检测。结果 化学性污染物检测样品包括食用油、大米、肉松、皮蛋、饮料、果冻、蜜饯、膨化食品、扁肉馅,总超标率为6.6%;大米和食用油超标率分别为26.1%、4.4%,扁肉馅硼砂阳性率12.1%;铅、酸价、过氧化值指标超标率分别为21.4%、2.2%和2.2%;137份食用油中的6份不合格样品均来源于餐饮店,其使用的煎炸油不合格率为15.8%。微生物检测样品包括熟肉制品、罐头食品和糕点共132份,10份不合格样品均为卤制品(7.6%);92份熟肉制品不合格项目为菌落总数(3.3%)和大肠菌群(10.9%)。结论 应加大对问题食品的监督,加强食品安全风险监测,加快制定安全管理对策。

**关键词:**食品安全;食品检测;食品污染;永安市

**中图分类号:**R 155.5 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0063-02

为了解永安市食品安全现状,2011—2012年按《食品安全风险监测管理规定》(试行)的优先监测要求<sup>[1]</sup>,对大米、卤制品、膨化食品等12类食品进行监测,现将结果报告如下。

## 1 材料与与方法

**1.1 样品来源** 据《三明市2011—2012年食品安全监督抽检计划的通知》和《关于调整2011年三明市部分食品安全风险监测内容的通知》要求,结合食品安全监管中发现的问题,在城区4大超市、大型餐馆、粮食加工场、卤味店等抽取12类食品共467份。

**1.2 检验项目** 酸价、过氧化值、黄曲霉毒素、亚硝酸盐、铅、镉、商业无菌、糖精钠、甜蜜素、霉菌计数、丁基羟基茴香醚、二叔丁基羟基甲苯、菌落总数、大肠菌群、沙门菌和志贺菌等。

**1.3 检验方法与判定标准** 亚硝酸盐、硝酸盐和铅按GB 5009-2010测定,食用植物油、糕点、黄曲霉毒素B<sub>1</sub>、镉、糖精钠、环己基氨基磺酸钠、叔丁基羟基茴香醚(BHA)、2,6-二叔丁基对甲酚、山梨酸和苯甲酸按GB 5009-2003测定;14种禁用防腐剂做定性试验;菌落总数、大肠菌群计数、沙门菌、霉菌和酵母计数按GB 4789-2010测定,志贺氏菌和罐头食品商业无菌的检验按GB 4789-2013进行。

食品化学污染物判定标准:GB 2716-2005《食用植物油卫生标准》、GB 2715-2005《粮食卫生标准》、GB 2760-2011《食品添加剂使用卫生标准》、GB 2749-2003《蛋制品卫生标准》、GB 17401-2003《膨化食品卫生标准》、GB 537-1994 硼砂定性(禁用防腐剂不得检出);食品微生物判定标准:GB 2726-2005《熟

肉制品卫生标准》。其中1项不合格即判为该产品不合格。

## 2 结果

**2.1 化学性污染物** 检测样品包括食用油、大米、肉松、皮蛋、饮料、果冻、蜜饯、膨化食品和扁肉馅,总超标率为6.6%(22/335);铅、酸价、过氧化值指标超标率分别为21.4%(12/56)、2.2%(3/137)和2.2%(3/137),硼砂阳性率为12.1%(4/33)。其余检测指标亚硝酸盐、糖精钠、甜蜜素等均符合卫生标准。不合格样品分别为大米12份,超标率为26.1%(12/46);食用油6份,超标率4.4%(6/137);扁肉馅4份,超标率12.1%(4/33)。超标项目大米为铅,食用油为酸价、过氧化值,扁肉馅为硼砂。137份食用油样品抽取于超市、学校食堂、餐饮店,6份不合格样品均来源于餐饮店,其使用的煎炸油不合格率为15.8%(6/38)。

**2.2 微生物污染** 92份熟肉制品不合格项目为菌落总数和大肠菌群,超标率分别为3.3%(3/92)和10.9%(10/92),见表1。检测样品包括熟肉制品、罐头食品和糕点共132份,10份不合格样品均为卤制品,不合格率为7.6%。

表1 92份熟肉制品微生物检测情况超标率(%)

抽样地点	抽样数	大肠菌群	菌落总数
超市	6	3(50.0)	1(16.7)
餐饮店	54	5(9.3)	2(3.7)
卤味店	32	2(6.3)	2(6.3)
合计	92	10(10.9)	3(3.3)

### 3 讨论

铅及其化合物可在体内蓄积,铅中毒时对神经系统、造血器官和肾脏都有明显损害。粮食中铅是人体铅的主要来源,粮食中铅来源于土壤、水和空气。此次抽检的粮食均为地产,粮食中铅合格率为73.9%(34/46),铅含量0.02~0.50 mg/kg,比2007年韶关市粮食中铅的合格率75%略低<sup>[2]</sup>,说明我市粮食受铅污染的几率比韶关市略高。因此,要加强环境污染监管的力度,控制含铅废气、废水和粉尘的排放。

过氧化值是油脂酸败的早期指标,用来评价油脂酸败的程度。酸价与过氧化值是食用油卫生标准中的两项重要指标,其中1项超标,表明油脂已酸败,不再食用。餐饮店使用的煎炸油超标率为15.8%,比驻京部队煎炸油超标率高<sup>[3]</sup>。超标率高的场所主要在餐饮店,超标原因与从业人员缺乏卫生常识、食用油多次重复使用有关。因此,建议加强食品安全知识宣传,提高从业人员的卫生安全意识。此外,还应加大食品安全监管力度。

硼砂是较常见的违禁食品添加剂,但常被违法用于扁肉馅、腐竹等食品中,增加食品的筋道和弹性,但每日食用0.5 g/人可引起食欲减弱,妨碍营养吸收,成人食用1~3 g/次·d即可中毒。扁肉是顾客喜欢的地方特色小吃,本调查33份扁肉馅硼砂定性检测检出率12.1%,比南平市售扁肉馅硼砂检出率低<sup>[4]</sup>。针对小餐饮店的扁肉馅存在添加违禁硼砂的现

象,应加大监管和行政处罚力度,将结果通过新闻媒介曝光,提醒消费者,警示店主。

大肠菌群在自然界中分布广泛,是常见的食品微生物污染指标,熟肉制品被污染的机会很多。监测结果显示,超市出售的熟肉制品超标率高于餐饮店,与龙岩市城区大型超市及酒店调查结果相一致<sup>[5]</sup>,这与从业人员在加工、销售、暴露销售等环节卫生意识淡薄、违反操作规程(如食品容器及用具未经严格消毒、防蝇防尘设备未正常使用等)致使卤制品受到微生物污染,或熟食未按照肉制品规定的储存条件保存,致使细菌大量繁殖等有关,应加强出售熟肉制品场所的卫生监督管理,防止食源性疾病的发生。

### 参考文献

- [1] 卫生部,工业和信息化部,工商总局,等.关于印发《食品安全风险监测管理规定(试行)》的通知[Z].卫办监督发[2010]17号.
- [2] 李丽玲,卢志坚,陈志礼,等.韶关市2007年食品中铅、镉污染状况调查[J].中国热带医学,2008,8(8):1463-1469.
- [3] 李文胜,戴文奎,王淑丽,等.驻京部队食堂食用油酸价及过氧化值监测分析[J].解放军预防医学杂志,2006,24(4):297.
- [4] 郑春生.市售扁肉馅掺入硼砂的调查分析[J].中国公共卫生管理,2003,19(1):34-35.
- [5] 刘素意,张志超,林梅燕,等.龙岩市城区大型超市及酒店熟肉制品微生物污染现状[J].职业与健康,2009,25(6):605-606.

收稿日期:2013-08-08;修回日期:2013-11-19 责任编辑:黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 仙游县妇幼保健院 2012 年消毒质量监测分析

傅俊城<sup>1</sup>,傅正和<sup>2</sup>

1. 仙游县妇幼保健院,福建 351200;2. 仙游县疾病预防控制中心,福建 351200

**摘要:**目的 分析医疗机构内部消毒质量,提高院内感染管理水平,减少感染风险。方法 按《医院消毒卫生标准》及《消毒与灭菌效果评价方法与标准》对仙游县妇幼保健院不同科室进行现场采样,规范检测,按标准判定。结果 共采集10个科室样品490份,检测6个项目,合格样品472份,总合格率96.3%,其中口腔科、人流室、供应室和胃镜室采集的标本合格率均100.0%,检验科最低(93.8%)。不同样本中,使用中消毒剂和紫外线灯管合格率最高(100.0%),合格率最低为医护人员手(88.0%)。结论 医院应针对消毒质量薄弱环节持续改进,提高消毒质量,避免院感的发生。

**关键词:**消毒;医疗机构;医院感染;疾病控制

中图分类号:R 187

文献标志码:B

文章编号:1007-2705(2014)02-0064-02

为了解仙游县妇幼保健院各科室消毒卫生状况,有效落实消毒措施,减少和控制院感的发生,2012年对各科室的消毒质量开展监测,结果分析如下。

## 1 材料与与方法

对医院10个科室(手术室、外科、妇科、产科、儿科、口腔科、人流室、供应室、胃镜室、检验科)采集样本,检测项目包括室内空气、物体表面、医护人员手、院内使用的高压灭菌物品、使用中消毒剂和紫外线灯管6项。样本的采集、检测和评价按《医院消毒卫生标准》及《消毒与灭菌效果评价方法与标

准》<sup>[1,2]</sup>要求。

## 2 结果

**2.1 消毒质量** 检测490份样品,合格472份,总合格率96.3%,其中口腔科17份、人流室9份、供应室62份以及胃镜室9份的标本合格率为100%;手术室、外科、妇科、产科、儿科以及检验科标本合格率分别为95.7%(134/140)、93.8%(30/32)、97.6%(41/42)、95.1%(78/82)、95.1%(77/81)和93.8%(15/16),合格率以检验科最低。

**2.2 不同样本种类合格率** 室内空气、物体表面、医护人员手和消毒/灭菌物品效果的合格率分别为97.4%(76/78)、94.6%(159/168)、88.0%(44/50)和98.9%(92/93);使用中

消毒剂 41 份和紫外线灯管 60 份的合格率均为 100.0%，合格率最低为医护人员的手。

### 3 讨论

样本监测结果显示,2012 年全院消毒质量总体较好,但也存在一些亟待解决的问题。检测的消毒/灭菌物品未达 100%,主要是手术室个别消毒后的物品检测不合格,原因可能是消毒液配比浓度不够或配置后未及时加盖并监测浓度等,操作人员对消毒剂配制的浓度、应用范围、注意事项等掌握不够,个别院感意识淡薄,责任心不够,造成个别消毒后的物品(湿化瓶、止血带)不合格;其次,妇、产科室内空气检测合格率 97.4%,原因与新入院病人及人员的频繁出入等有关;物体表面监

测合格率 93.5%,原因是手术室、外科、产科和儿科的个别护士和保洁人员责任心不强、院感相关知识掌握不够以及科室培训未到位等;检测医护人员手的合格率仅 88.0%,有 6 人菌落超标,但无致病菌生长,原因主要是一些医护人员对手卫生消毒的重要性认识不足,洗手依从性低;其次是未及时或不规范洗手。医院应针对消毒质量的薄弱环节持续改进,有效落实消毒措施,提高消毒质量,避免院感的发生。

### 参考文献

- [1] GB 15982-2012. 医院消毒卫生标准[S].
- [2] GB 15981-1995. 消毒与灭菌效果评价方法与标准[S].

收稿日期:2013-09-09 责任编辑:李明芳

## · 卫生监督监测 ·

# 南平市公共场所集中空调系统卫生学调查

刘永光,黄信有,王周瑜,陈榕芳

南平市疾病预防控制中心(福建医科大学公共卫生学院实习基地),福建 353000

**摘要:**目的 了解公共场所集中空调通风系统卫生状况。**方法** 按分层抽样和随机抽样原则,于 2009 年和 2012 年对南平市级单位正常使用的 19 套集中空调通风系统进行现场调查和卫生检测。**结果** 19 家单位公共场所卫生许可证、从业人员健康证持证率 100%,卫生管理组织机构和管理人员得到落实;但卫生档案不完善、未制定清洗管理制度或制度未落实。2 年共抽检风管内表面样品 95 份,卫生指标合格率 45.3%,其中 2009 年合格率 26.7%(45 份)、2012 年 58.0%(50 份),积尘量合格率 42.2%、84.0%,细菌总数合格率 55.6%、86.0%,真菌总数合格率 31.1%、60.0%;2009 年抽检的 9 份冷却塔水样品中检出嗜肺军团菌 2 份;2012 年 10 份水样品中均未检出。**结论** 2012 年检测合格率较 2009 年高,但集中空调通风系统的卫生学质量尚有待提高,应扩大检测范围,管理和监督力度,保障民众安全。

**关键词:**公共场所卫生;集中空调通风系统;卫生学调查;南平市

**中图分类号:**R 126.4 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0065-02

近年来,集中空调通风系统广泛应用于宾馆、酒店、商场、超市等公共场所,其污染问题也日渐显现。为了解南平市公共场所集中空调通风系统的卫生状况,规范卫生管理,2009 年和 2012 年我们开展了现场调查和卫生检测,报道如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 对象** 按分层和随机抽样原则,2009 年和 2012 年对 19 家市级单位(宾馆、酒店、超市和商场)正常使用的集中空调通风系统进行现场卫生学调查和实验室检验。2009 年 9 家,2012 年 10 家。

**1.2 现场调查** 重点调查空调通风系统卫生档案(组织机构、卫生管理制度、应急预案、维护记录等)、设施部件(空气过滤器、网、过滤器、空气处理机等)定期清洗记录、新风系统和风口卫生状况等。

**1.3 检测方法** 各受检单位均抽检一套;随机采集 5 个点的积尘检测积尘量、细菌总数和真菌总数;并检测 1 个冷却塔水样的嗜肺军团菌。采样和检测均按《公共场所集中空调通风系统卫生规范》<sup>[1]</sup>(《规范》)附录 A、H、I 方法进行。

**1.4 评价标准** 《规范》<sup>[1]</sup>要求:风管内表面积尘量 $\leq 20$  g/

$m^2$ 、细菌总数 $\leq 100$  CFU/cm<sup>2</sup>,真菌总数 $\leq 100$  CFU/cm<sup>2</sup>、冷却水和冷凝水中嗜肺军团菌不得检出为合格。当上述 3 项微生物指标和积尘量(5 个点平均值)有 1 项指标不合格即综合判定该套集中空调通风系统为不合格。

## 2 结果

**2.1 现场调查结果** 19 家单位均持有公共场所卫生许可证、从业人员均持有健康证,设有卫生管理组织机构和卫生管理人员;但部分单位卫生档案不完善,未制定空调通风系统清洗管理制度或制度未落实。

**2.2 风管内卫生状况** 2 年 95 份样品风管内表面卫生指标合格率 45.3%,其中积尘量合格率 64.2%,细菌总数合格率 71.6%,真菌总数合格率 46.3%。2009 年 45 份样品合格率 26.7%,积尘量合格率 42.2%,细菌总数合格率 55.6%,真菌总数合格率 31.1%;2012 年 50 份样品合格率为 58.0%,积尘量合格率 84.0%,细菌总数合格率 86.0%,真菌总数合格率 60.0%,各项指标合格率 2012 年均比 2009 年高,见表 1。

**2.3 冷却塔水卫生状况** 2009 年共抽检 9 份冷却塔水样品,其中 2 份检出嗜肺军团菌;2012 年共抽检 10 份冷却塔水样品,均未检出嗜肺军团菌。

### 3 讨论

2年的调查显示,19家单位市级集中空调使用单位公共

场所卫生许可证、从业人员健康证持证率100%,卫生管理组织和管理人员得到落实;但存在卫生档案不完善、未制定清洗管理制度或制度未落实的问题。

表1 集中空调通风系统风管内表面卫生指标检测结果(%)

年份	检测份数	积尘量(g/m <sup>2</sup> )			细菌总数(CFU/cm <sup>2</sup> )			真菌总数(CFU/cm <sup>2</sup> )		
		合格数	范围	中位数	合格数	范围	中位数	合格数	范围	中位数
2009	45	19(42.2)	6.13~395.35	19.3	25(55.6)	5~1950	35.0	14(31.1)	2~2458	110.0
2012	50	42(84.0)	0.90~48.31	6.9	43(86.0)	0.01~320	5.9	30(60.0)	0.82~14000	37.5
合计	95	61(64.2)	0.90~395.35	16.5	68(71.6)	0.01~1950	20.5	44(46.3)	0.82~14000	73.8

检测结果显示,2012年各项卫生指标合格率均比2009年有明显上升,中位数下降;嗜肺军团菌检出从有到无。2009年的风管内表面积尘量合格率、细菌总数合格率和真菌总数合格率远低于厦门市<sup>[2]</sup>同年检测结果,略低于龙岩市<sup>[3]</sup>检测结果,2012年的检测结果中,除真菌总数合格率仍远低于2009年厦门市检测结果外,其他检测结果合格率提高。

虽然2012年各项卫生指标比2009年有所提高,但总体合格率58.0%,积尘量合格率84.0%、细菌总数合格率86.0%和真菌合格率60.0%,离《公共场所集中空调通风系统卫生规范》要求还有差距。风管内表面积尘污染不仅会增加集中空调通风系统的能耗<sup>[4]</sup>,也为微生物繁殖提供了有利条件,可能导致人群真菌感染、变态反应疾病和中毒性疾病等。嗜肺军团菌污染是集中空调通风系统中最常见的污染物之一,不能放松警惕。

微生物污染原因:①集中空调法制管理措施实施时间短,宣传和培训力度不够;②管理人员对相关卫生知识、可能存在的卫生问题及清洁、消毒方法缺乏了解,大部分集中空调系统安装使用后从未进行管道清洁,冷却塔未按要求清洗,未定期对冷却水消毒;③部分单位虽有清洗,但未聘请有资质的专业空调清洗机构清洗,清洗消毒方法不正确,留有死角,有些设备使用多年,清洗消毒不够彻底。④设计上的问题,

集中空调送风主管大都采用铆钉式固定联结,空调未预留清洁口,日常清洁无法操作;一些宾馆客房将卫生间换气扇排风通道出口与空调新风补充口平行设置,不仅新风进不来还造成2次污染。

本调查仅针对市级单位,县区级及以下单位的情况可能会更差。建议:①加强相关法律法规的宣传,增强经营者法律意识,确保空调系统运行卫生安全。②对新安装集中空调系统,严格卫生学评价,合格方可运行;对正在使用系统增设清洁口。③规范集中空调系统检测及专业消毒机构管理,加强监督监测力度,完善对污染严重者的行政处罚措施。

#### 参考文献

[1] 卫生部.公共场所集中空调通风系统卫生规范[S].2006.  
 [2] 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(3):12-16.  
 [3] 陈益林,陈丽琼,张景平,等.2009-2011年龙岩市公共场所集中空调通风系统卫生学调查[J].环境与健康杂志,2012,29(7):654-655.  
 [4] 佟立志.集中空调通风系统污染对其能耗的影响分析[J].建筑科学,2011,27(6):102-105.

收稿日期:2013-07-29;修回日期:2013-12-02 责任编辑:方林

### • 卫生管理 •

## 荔城区入托入学查验接种证工作效果评价

吴家洪,林一彬

莆田市荔城区疾病预防控制中心,福建 351100

**摘要:目的** 分析荔城区开展入托入学查验接种证工作,对采取的措施进行评价。**方法** 对相关报表进行统计,分析荔城区实施查验接种工作存在的问题及采取的解决措施,。**结果** 2006年荔城区小学和托幼机构查验接种证工作开展率94.1%和92.5%。2007年后逐年上升并保持95%以上。2006年全区小学、托幼机构查验接种证培训率在90%左右,2008年有所下降,2010年后一直保持在95%以上。小学及托幼机构持证率及疫苗接种率均明显提高,并呈逐年上升趋势。**结论** 应通过加强教育与卫生部门配合,落实培训、宣传动员及提高后勤保障,提高查证补种工作质量。

**关键词:** 预防接种;接种证;接种率;持证率

**中图分类号:**R 186 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0066-02

入学、入托查验接种证工作是防控有关传染病在学校和托幼机构暴发流行的重要措施。我区2006年起全面实施国务院《疫苗流通与预防接种管理条例》,认真做好入托、入学儿

童的计划免疫工作。现对荔城区实施入学入托查验接种证采取的措施的效果进行评价。

#### 1 材料与方

1.1 资料来源 查验接种证资料来源于荔城区2006—2012

第一作者简介:吴家洪,主管医师。专业:学校卫生、流行病学

年各乡镇街道上报的数据。

**1.2 指标的定义** 小学(托幼机构)查验率=开展查验工作的小学(托幼机构)数/小学(托幼机构)总数×100%。疫苗全程接种率=实际按标准完成的疫苗针次数/各地按标准应完成的疫苗针次数×100%。

**1.3 方法** 采用 Excel 软件对本区 7 年查验接种证中小学校和托幼机构查验工作开展率、培训率、报表及时上报率、入托入学免疫规划疫苗补种率等指标进行评价。对存在问题和实施措施进行描述。

## 2 结果

**2.1 查验工作开展率** 2006 年起全区开展查验接种证工作,2006 年小学和托幼机构的查验接种证工作开展率稍低,2008 年之后各年均均在 95% 左右,见表 1。

**表 1** 荔城区 2006—2012 年查验接种证工作的学校(托幼机构)开展率(%)

单位	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
小学	94.1	95.5	91.7	99.0	100.0	100.0	100.0
托幼机构	92.5	93.4	90.5	96.2	96.9	97.5	97.8

**表 3** 荔城区 2006—2012 入托、入学儿童疫苗接种补种补证率(%)

年份	总人数	持证率	补证率	补种率	各类疫苗补种率(%)							
					卡介苗	脊灰	含麻	乙肝	百白破	白破	乙脑	流脑
2006	15 348	83.5	39.3	49.8	31.7	47.7	44.5	40.9	46.2	17.6	34.0	24.9
2007	9 351	88.4	29.1	51.7	59.4	54.1	50.6	51.0	59.2	47.1	47.6	46.7
2008	12 436	86.5	46.4	55.2	48.7	42.8	38.7	36.9	31.3	28.3	33.1	35.7
2009	23 136	92.8	54.3	63.9	50.6	44.2	41.7	40.9	36.3	32.3	31.8	38.6
2010	19 802	88.9	70.1	80.0	86.6	76.5	63.6	71.8	60.7	76.8	60.8	67.9
2011	25 613	96.9	76.6	74.1	85.8	82.0	68.7	75.3	67.1	74.7	65.7	74.3
2012	19 700	94.4	92.2	95.3	98.1	97.1	95.3	96.1	94.0	95.0	93.9	94.6

## 3 讨论

2002—2007 年,荔城区麻疹每两年出现 1 次流行,2~14 岁儿童发病率很高<sup>[1]</sup>,入托入学查证补种是控制麻疹流行的重要措施<sup>[2]</sup>。国家实行有计划的预防接种制度<sup>[3]</sup>,接种单位对居住在其责任区域内需要接种第 1 类疫苗的受种者接种,并达到国家免疫规划所要求的接种率。2012 年荔城区幼托机构和小学预防接种证查验工作查验率达到 99.9%。补种率达 92.2%,达到福建省工作要求,卡介苗、脊灰疫苗、百白破疫苗、白破疫苗和流脑疫苗补种率均达到 90% 以上,含麻疫苗补种率 95.3%。特别是以 4 岁和 6 岁年龄组脊灰、白破疫苗加强剂次提高较为明显,这与加强教育部门密切配合,查证补种工作各环节采取补救措施,特别是 2012 年短信平台开通后,群众积极主动参与、加大查验工作的力度有关,提示要加大免疫规划工作宣传力度,促进查证补种工作的开展。

2005 年《疫苗流通及预防接种管理条例》颁布后,2006 年,我区卫生行政部门将漏种儿童补种列入常规工作,通过组织疾控机构对辖区各小学和托幼机构督导检查发现,小学、托幼机构培训覆盖率和补种率均较低,有的未执行查验预防接种证制度,原因:一是对民营托幼机构监管不到位,其负责人

**2.2 培训工作开展情况** 托幼机构教师查验接种证培训工作开展情况比小学好,托幼机构培训率均比小学高,见表 2。

**表 2** 荔城区 2006—2012 年小学托幼机构教师查验接种证培训率(%)

单位	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
小学	85.4	82.6	87.6	88.9	91.2	95.6	97.3
托幼机构	95.2	96.1	97.5	98.3	97.0	98.9	99.0

**2.3 报表上报情况** 按照市教育局及市卫生局查验接种证实施方案要求,应在开学后 30 日内上报《入托、入学儿童预防接种证查验登记表》到所在地的预防接种单位或预防控制机构。2006 年及时报告率仅为 25.6%,2007 年 44.4%,此后与开学时间错开延迟上报时间,上报及时率一直维持在 90% 以上,但区域内存在差异明显。

**2.4 入托(入学)前后接种证持有率及各类疫苗补种率** 2006—2012 年,经入托入学接种证查验及对未完成全程接种的漏种儿童进行补种后,补证率从 2006 年的 39.3% 上升到 2012 年 92.2%,补种率从 49.8% 上升到 95.3%,呈逐年上升趋势(趋势  $\chi^2=5 133.7, P<0.01$ ),见表 3。

对该制度认识不足,多数学校没有将凭证报名纳入招生工作程序。二是一些托幼机构、小学预防接种证查验业务水平偏低,校医(保健教师)缺乏应有的计划免疫基本专业知识,多数农村学校和民办单位未配备专(兼)职保健教师,影响了查验工作的开展。三各基层卫生机构指导不到位,相关资料报表上报不及时等,影响漏种儿童补种工作进一步开展。此外,由于外来人口流动性大,经济条件差、常规疫苗接种不及时或未种,以及偏远地区外来务工人员子女较多等因素,流动人口接种证查验工作,是提高整体接种证查验工作质量的重点。政府有关部门应协调和支持,明确各自职责,促进接种证查验工作质量逐年改善并逐步规范。

## 参考文献

[1] 梁祖美,康素萍,游寿鉴. 2004 年莆田市麻疹疫苗强化免疫流行病学效果评价[J]. 海峡预防医学杂志, 2004, 10(3): 60-61.  
 [2] 张大勇,穆秋玥,朱青,等. 贵州省入托入学查证补种情况分析[J]. 应用预防医学 2011, 10(17): 285-289.  
 [3] 国务院. 疫苗流通和预防接种管理条例[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 99-104.

# 基层疾病预防控制中心质量管理体系的建立和运行

牛永权<sup>1</sup>, 许伟龙<sup>2</sup>

1. 西安市阎良区疾病预防控制中心, 陕西 710089; 2. 西安市临潼区人民医院, 陕西 710600

**摘要:**基层疾控中心实验室的资质认定是检验工作得以有效、合法开展的依据, 质量管理体系的建立与有效运行是前提。实验室必须建立一套科学、有效的质量管理体系, 并对体系进行长期、系统、全方位的日常维护, 才能使体系不断完善及有效运行, 确保实验室工作的合法、公正、科学、准确及有效。西安市阎良区疾病预防控制中心多次通过陕西省质量技术监督局实验室资质认定及监督评审, 规范了检验活动, 为以后的实验室认可工作奠定了基础。

**关键词:**卫生检验; 实验室资质认定; 质量管理体系; 疾控系统

**中图分类号:**R 115 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0068-02

西安市阎良区疾病预防控制中心多次通过陕西省质量技术监督局实验室资质认定及监督评审, 规范了检验活动, 质量管理体系的建立和有效运行, 为实验室认可工作奠定了基础。随着疾控系统仪器设备的更新, 实验室环境条件改善, 检测项目增加, 影响检验质量的诸多因素逐渐显现出来, 进一步完善实验室质量体系是实验室技术管理的重要手段, 也是通过今后计量认证和实验室认可的重要条件<sup>[1]</sup>。基层疾控中心如何更好地建立与有效运行质量管理体系, 笔者结合本单位多年来的实践谈谈看法。

## 1 建立健全实验室质量管理体系的重要性和必要性

随着实验室检测逐步规范化管理, 基层疾控检验科从以前只出具简单的手写报告或口头告知到目前具备了可向社会出具具有证明作用的数据和结果的基本条件和能力, 这得益于国家加大实验室质量管理力度, 执行强制性实验室资质认定(认量认证)。质量管理体系的建立是资质认定及食品检验机构资质认定的前提, 要顺利通过资质认定及食品检验机构资质认定就必须建立并有效运行一套科学、规范的质量管理体系, 使影响检测质量的所有活动得到有效控制, 从而保证检测活动的公正、科学、准确、有效、规范。

## 2 实验室质量管理体系的建立

**2.1 领导重视是整个工作的关键** 实验室领导是实验室的核心和决策者。实验室建立管理体系的最终目的是建立一套科学合理的管理机制, 提高检验和服务质量, 进而提高社会竞争力, 取得最好的社会和经济效益, 保证实验室可持续发展。实验室建立管理体系涉及实验室内部各部门, 是一项全面性的工作。因此, 领导对管理体系的建立、改进资源等方面发挥着决策作用<sup>[2]</sup>。领导的作用不容忽视, 特别是中心领导层要统一思想, 统一认识, 步调一致, 充分认识到此项工作的重要性。

**2.2 确定方针目标, 落实全员培训** 质量管理体系是指导疾控机构卫生检测规范化、标准化管理, 提高检验检测质量的重要依据和有效手段, 保证质量管理体系正常有效运转, 才能保证检测的科学性和准确性。质量体系是一个全员参与、全面

控制、持续改进的综合物<sup>[3]</sup>。应明确本中心质量方针和目标, 充分做好宣传培训工作, 全中心人员充分认识建立和健全实验室质量管理体系人人有责, 应全员参与, 才能发挥检验人员的智慧, 提升检验质量。要加强道德、质量、技能的培养, 充分阐明质量体系与实验室认定工作的关系, 从制度上有效制约, 参与人员要有履行本岗位职责的能力、自觉性和责任感, 要制定激励措施, 提高员工参与积极性<sup>[2]</sup>。

**2.3 完善组织机构, 配备必要资源** 调整组织机构和确定岗位职责是质量管理体系策划的关键。一般按要素调整组织机构, 每个要素都要明确职责部门及负责人, 做到事事有人管。明确各类人员的资格要求及职责, 特别是质量负责人和技术负责人, 具体负责识别质量管理体系活动和技术运作中所需各种资源配置的需求, 依据岗位不同合理配备与检测能力相适应的人员; 有效利用现有仪器设备和环境设施, 同时积极争取各级财政的资金保障。

**2.4 编制管理体系文件** 建立管理体系时, 首先应使管理体系文件化, 包括质量手册、程序文件、作业指导书和记录表格的编制和设计, 使质量管理体系能有效运行, 并不断完善。

**2.4.1 管理体系文件** 管理体系文件包括质量手册、程序文件、作业指导书和记录表格。编写应该坚持法规性、系统性、协调性、唯一性和适用性 5 个基本原则。遵循“最简单、最易懂”的原则编写各类文件。在符合评审准则的基础上, 所有文件的规定都应保证在实际工作中能完全做到系统协调、科学合理、方便操作, 既要满足评审准则的要求, 又要符合本单位的实际情况。

**2.4.2 质量手册** 质量手册是实现质量管理目标的规定性文件, 也是保证检验工作公正、科学、准确、有效的纲领性文件, 质量手册指导质量管理、技术管理和各项质量活动行为, 保证实现质量方针和目标。

**2.4.3 程序文件** 程序文件是质量手册的支持性文件, 具体描述实施管理体系所需的各种资源及相互关联的文件, 应具有可操作性及协调性。

**2.4.4 作业指导书** 进一步细化程序文件, 指导具体作业活动, 常见国家标准检验方法等都属于此类。在实际编制中要按照谁用谁编制、谁用谁修改的原则, 更便于日常工作中使用。

**2.4.5 记录表格** 是为了方便完成上述活动而必需进行的

基础性记录。要做到表格内容完整、实用,涵盖内容应反映出实验项目、方法、环境、时间、实验人、有无特殊要求等详细信息,充分体现整个检测过程中的科学性,以利于检测工作的复现。

在整个管理体系文件编写过程中要充分体现“六有”原则:即人人有事做,事事有人管,做事有程序,过程有控制,结果有评价,不足有纠正。

### 3 实验室质量管理体系的运行

质量管理体系的运行是执行管理体系文件、贯彻质量方针、实现质量目标、保持管理体系持续有效和不断完善的过程。日常运行中应重点做好以下工作:

**3.1 领导重视,全员参与** 主任的重视程度决定了此项工作的长久性及执行情况的好坏。各级领导层都充分认识到管理体系日常维护的重要性,组织全单位人员依据管理体系相关内容要求并各负其责,切实做好每件工作,让每位员工清楚认识到体系是由一系列相互关联的过程组成的,不同的过程由不同的人来完成,各级人员是组织之本,做到了全员参与,才能使各个过程的实施处于受控状态,达到预期的目标。

**3.2 做好内审和管理评审,建立健全日常监督机制** 质量管理体系在运行过程中,各项质量活动及结果不可避免地会偏离规定<sup>[4,5]</sup>。因此,切实做好单位内部审核及管理评审才能保证质量管理体系适用、有效并持久运行;平时应按相关要求加强日常质量监督,通过对符合性和适用的验证,及时发现具体操作中存在的和可能存在的问题,及时采取有效的预防、控制和纠正措施,使组织质量管理体系得到不断的自我完善和提高。

**3.3 完善资源配置,强素质树形像** 随着市场经济的发展,

检验机构必将迎接各种新的挑战。要求实验室应对新的形势,及时增加项目,添置硬件,更新软件,自觉参与各种能力验证及考核,不断提高检验检测能力,完善质量管理体系,为实验室认可奠定基础。在质量管理体系的实施上,要杜绝形式主义,做到形式与效果并重,文件与实施并重,在质量管理体系的运行过程中,发挥全体员工的主观能动性,不断找出不足和缺陷,持续提高质量管理体系的有效性<sup>[6]</sup>。

综上所述,基层疾控中心要认清形势,重视实验室的资质认定工作,有效、合法地开展实验室检验,建立健全并有效运行质量管理体系,才能保证实验室检测及食品检验可持续发展。全体人员要按照体系要求,共同参与对体系进行长期、系统、全方位的日常维护,才能使质量管理体系不断完善和有效运行,确保实验室工作合法、公正、科学、准确及有效。

### 参考文献

- [1] 姜双应,韩丽风. 卫生检验实验室质量体系建立和运行的几点体会[J]. 中国卫生检验杂志,2004,14(6):773.
- [2] 国家认证认可监督管理委员会. 实验室资质认定工作指南[M]. 2版. 中国计量出版社,2007:84-85,90.
- [3] 王陇德. 实验室建设与管理[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:269.
- [4] 程治国. 谈疾病预防控制中心质量管理体系有效运行的作法[J]. 中国公共卫生管理,2012,28(2):154.
- [5] 齐敬东,齐敬英,杜英姿,等. 论疾病预防控制中心实验室的质量管理[J]. 中国卫生检验杂志,2012,22(12):3026.
- [6] 赫莉鹏,吴红岩,陶建梅,等. 提高基层疾病预防控制中心实验室质量管理体系的有效初探[J]. 中国卫生检验杂志,2009,19(1):203.

收稿日期:2013-07-29;修回日期:2013-11-14 责任编辑:方林

## • 卫生管理 •

# 隆回县肺结核门诊单病种付费效果评价

刘丽霞,曾绍斌

隆回县疾病预防控制中心,湖南 422200

**摘要:目的** 分析实施肺结核门诊辅助诊疗单病种付费项目对患者发现和治疗的影 响,为项目实施提供依据。**方法** 比较隆回县项目实施前1年(2011年)和实施期间(2012年)肺结核病人初诊就诊率、病人发现率和丢失率,评价项目实施对患者发现和 治疗管理的影响。**结果** 项目实施期间病人的初诊就诊率 293.60/10万,较实施前的 237.61/10万增长 23.6%;活动性肺结核患者发现率实施期间 73.8/10万,实施前 66.0/10万,发现数增长 10.8%;患者丢失率从实施前的 1.0%减少为 0。项目实施前肺结核患者新农合基金补偿为 363 221元/年,实施后为 768 780元/年,增加了 111.7%。**结论** 肺结核门诊辅助诊疗单病种付费项目提高了病人发现水平,减少了病人丢失,对病人的规范治疗管理有促进作用,可推广实施。

**关键词:** 肺结核;门诊治疗;新型农村合作医疗;单病种付费;隆回县

**中图分类号:**R 521 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0069-02

隆回县是湖南省结核病高疫情县之一,虽然政府对肺结核病的基本检查和治疗提供免费服务,但部分农村患者仍因

难以承担相应的辅助诊疗费用而中断甚至放弃治疗。为探索新型农村合作医疗肺结核门诊辅助诊疗单病种付费的可行性,2011年我县启动单病种付费项目,现将项目实施1年的情况总结如下。

## 1 材料与与方法

**1.1 资料来源** 资料来自湖南省结核病项目办月报表、结核病管理信息系统和隆回县新农合费用补偿系统。人口数来自隆回县统计年鉴<sup>[1]</sup>,项目实施前1年为2010年末人口数,项目实施期间(2012年)人口数为2011年末人口数。

**1.2 方法** 按《中国结核病防治规划实施工作指南》及隆回县结核病控制年度工作计划,县疾控中心免费为登记的活动性肺结核患者提供1200元/例的辅助诊治(包括护肝药、肝肾功能检查、血常规检查和不良反应治疗等,初治和复治疗

程分别为6个月和8个月),费用新农合基金办按月登记患者数预付一部分,疾控中心垫一部分,完成疗程后实际结算。

**1.3 数据处理** 用SPSS 13.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 初诊就诊率及患者来源** 项目实施期间(2012年)初诊病人就诊率293.60/10万,比项目实施前1年(2011年)就诊率237.61/10万增长23.6%;与项目实施前1年相比,项目实施期间患者因症就诊增长2.0%,因症推荐增长13.8%,转诊可疑患者增长19.3%,其他增长15.7%,见表1。

表1 项目实施前后初诊病人就诊率及来源(%)

年份	人口数(万)	初诊数 <sup>a</sup>	因症就诊	因症推荐	转诊	其他	合计
2011	120.62	2 866(237.61)	2 056(71.7)	207(7.2)	544(18.9)	59(2.0)	2 866(100.0)
2012	120.81	3 547(293.60)	2 563(72.3)	240(6.7)	674(19.0)	70(1.9)	3 547(100.0)
增长率(%)		23.6	2.0	13.8	19.3	15.7	19.2

注:a项()内为就诊率(1/10万),其他为构成比(%)。

**2.2 患者发现** 项目实施期间活动性肺结核病人发现892例,发现率73.8/10万,项目实施前发现796例,发现率66.0/10万,实施后增长了12.1%。

**2.3 治疗转归** 项目实施的2012年,患者的治疗依从性明显提高,治愈率从93.6%(415/443)提高到94.5%(430/455),患者丢失率比项目实施前的2011年降低(Fisher确切概率, $P < 0.01$ ),见表2。

表2 活动性肺结核患者治疗队列分析

年份	登记数	治愈	完成疗程	死亡	非结核	丢失	诊断变更	不良反应	耐药	多药	其他	拒治
2011	796	415	358	3	0	0	8	0	6	0	4	2
2012	892	430	423	3	1	0	0	7	27	0	1	0
合计	1 688	845	781	6	1	0	8	7	33	0	5	2

**2.4 新农合报销及补偿情况** 我县肺结核门诊辅助诊治补偿费用新农合按额度报销,上限为每例1200元,1200元内全部报销,超出部分由患者支付。项目实施前为每例560元,全年补偿363221元,项目实施期后全年补偿768780元,增加了405559元,增长111.7%。

## 3 讨论

发现和治愈肺结核患者是当前控制结核病疫情的最有效措施<sup>[2]</sup>,通过实施肺结核门诊辅助诊治单病种付费项目前后数据对比,较客观地反映了项目对肺结核患者发现和治理的影响,为新农合实施单病种付费政策提供了科学依据。

**3.1 初诊就诊率提高** 项目实施后患者初诊就诊率、因症就诊、因症推荐和转诊数均明显增加,可见项目实施缩短了患者就诊路径,减少了患者确诊前的医疗费用支出,对提高初诊就诊率有明显的促进作用。

**3.2 患者发现率和治疗依从性提高** 项目实施后活动性肺结核患者发现率增加,这与患者治疗时“0”付费,经济负担减轻有关。比较患者治疗转归,项目实施后活动性患者诊断变更和不良反应增多,这可能与项目期间患者定期检查项目较多,及时发现患者的误诊和药物的不良反应,提高了诊疗水平有关,同时也规避了医疗风险;患者丢失率下降,有利于规范治疗管理<sup>[3]</sup>。

**3.3 加强单病种付费的政策扶持** 肺结核门诊辅助诊疗单病种付费是一项惠民政策,需不断完善服务项目,加强政策扶持<sup>[4]</sup>。我们对照《隆回县肺结核门诊辅助诊疗服务包》,患者在规定的疗程内基本实现“0”付费,减轻了患者负担,提高了诊疗质量。但在项目实施过程中,部分患者同时合并糖尿病、药物性毒副作用等,疗程较长,费用也较高,服务项目需进一步完善。目前肺结核单病种付费涉及诊疗机构与新农合基金办的协调与审批,手续繁琐,给患者带来许多不便,需要政府部门、新农合和疾控机构通力协作,制定出详细明确的文件,为地方执行新农合相关政策提供依据;同时应根据本地新农合基金的承受能力,适当增减服务项目,制定出适合本地及病人的详细服务项目表,方便操作。

## 参考文献

- [1] 隆回县统计局. 隆回县2010年,2011年国民经济和社会发展统计公报[R].
- [2] 卫生部疾病预防控制局,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[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2009:20.
- [3] 张昭瑞,白丽琼,龚德华,等. 肺结核门诊辅助诊治按病例付费对患者发现与治疗的影响[J]. 中国防痨杂志,2011,33(10):666-670.
- [4] 徐祖辉,白丽琼,龚德华,等. 湖南省肺结核门诊辅助诊疗单病种付费的可行性研究[J]. 中国防痨杂志,2012,34(10):780-783.

收稿日期:2013-10-23 责任编辑:方林



# 非整秩次秩和比法的 SAS 软件计算程序

蔡少健<sup>1,2</sup>, 曹洋<sup>3</sup>, 严延生<sup>1,2\*</sup>

1. 福建省人兽共患病研究重点实验室(福建省疾病预防控制中心), 福州 350001; 2. 福建医科大学公共卫生学院流统教研室, 福州 350108; 3. 中国疾病预防控制中心卫生应急中心, 北京 102206

**摘要:**目的 用 SAS 软件包实现非整秩次秩和比法的计算。**方法** 以实例介绍某市人民医院用 SAS 9.3 软件实现非整秩次秩和比法综合评价分析。**结果** 该医院的工作质量分好、中、差共 3 个档次, 方差齐性检验  $F = 1.40, P = 0.308$ , 总体方差间差异有统计学意义 ( $F = 43.23, P = 0.0001$ ), SNK 多重比较, 两两差异均有统计学意义, 好 > 中 > 差。**结论** 用 SAS 软件包可实现非整秩次秩和比法的统计分析。

**关键词:**非整秩次秩和比法; SAS 软件包; 统计软件; 卫生统计

**中图分类号:**R195.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0071-03

秩和比法(RSR)作为一种综合评价方法,适用于现有的卫生统计资料,尤其是流行病学资料的分析,广泛应用于医疗质量评价、统计预测预报、因素与关联分析、鉴别分类与决策分析等。但在编秩过程中人为地把定量信息定性化,会损失指标值提供的定量信息<sup>[1,2]</sup>。而改良的非整秩次秩和比法,用类似于线性插值的方式对指标值进行编秩,所编秩次与原指标间存在定量线性关系,克服了RSR法秩次化时易损失定量信息的缺点<sup>[3]</sup>。本研究主要结合实例,说明如何运用SAS软件实现此法综合评价分析。

## 1 材料与与方法

**1.1 资料实例** 某市人民医院 1983—1992 年工作质量统计指标及权重系数<sup>[4]</sup>,见表 1。

**表 1** 某市人民医院 1983—1992 年工作质量评价指标及权重系数

年度	治愈率 (x 1)	病死率 (x 2)	周转率 (x 3)	平均病床工 作日(x 4)	病床使 用率(x 5)	平均住院 日(x 6)
1983	75.2	3.5	38.2	370.1	101.5	10.0
1984	76.1	3.3	36.7	369.6	101.0	10.3
1985	80.4	2.7	30.5	309.7	84.8	10.0
1986	77.8	2.7	36.3	370.1	101.4	10.2
1987	75.9	2.3	38.9	369.4	101.2	9.6
1988	74.3	2.4	36.7	335.5	91.9	9.2
1989	74.6	2.2	37.5	356.2	97.6	9.3
1990	72.1	1.8	40.3	401.7	101.1	10.0
1991	72.8	1.9	37.1	372.8	102.1	10.0
1992	72.1	1.5	33.2	358.1	97.8	10.4
权重系数	0.093	0.418	0.132	0.100	0.098	0.159

注: x 2、x 6 为低优指标,其余为高优指标。

**1.2 方法** ① 编秩<sup>[4]</sup>:高优指标编秩  $R = 1 + (n - 1) \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$ ;低优指标编秩  $R = 1 + (n - 1) \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}}$ ;② 计算 WRSR (加权秩和比), 排秩后计算 Probit (WRSR 的分

布概率单位), 计算直线回归方程;③ 根据常用分档情况下的 Probit 值<sup>[5]</sup>, 结合 WRSR 分档评价, WRSR 值越大越优。

**1.3 数据处理** 用 SAS 9.3 软件统计分析, 包括一元线性回归、方差齐性检验、方差分析、SNK 等。

## 2 SAS 程序运行与结果

### 2.1 SAS 程序与语句编写

#### 2.1.1 建立数据库的 SAS 语句

```
data a;
input year $ x 1-x 6 @@;
cards;
1983 75.2 3.5 38.2 370.1 101.5 10.0
1984 76.1 3.3 36.7 369.6 101.0 10.3
1985 80.4 2.7 30.5 309.7 84.8 10.0
1986 77.8 2.7 36.3 370.1 101.4 10.2
1987 75.9 2.3 38.9 369.4 101.2 9.6
1988 74.3 2.4 36.7 335.5 91.9 9.2
1989 74.6 2.2 37.5 356.2 97.6 9.3
1990 72.1 1.8 40.3 401.7 101.1 10.0
1991 72.8 1.9 37.1 372.8 102.1 10.0
1992 72.1 1.5 33.2 358.1 97.8 10.4;
run;
```

#### 2.1.2 各指标编秩的 SAS 语句

```
proc means data=a n max min noprint;
var x 1-x 6;
output out=b(drop=_type_ _freq_)
n = n
max=max_x 1 max_x 2 max_x 3 max_x 4 max_x 5 max_x 6
min=min_x 1 min_x 2 min_x 3 min_x 4 min_x 5 min_x 6;
run;
data c;
set a;
if _n_=1 then set b;
r_x 1=1+(n-1)*(x1-min_x 1)/(max_x 1-min_x 1);
r_x 2=1+(n-1)*(max_x 2-x 2)/(max_x 2-min_x 2);
```

**第一作者简介:**蔡少健, 主管医师, 在读硕士。专业: 疾病控制与突发事件处置

\* 通讯作者: 严延生, E-mail: yysh@fjcdc.com.cn

```
r_x 3=1+(n-1)*(x 3-min_x 3)/(max_x 3-min_x 3);
r_x 4=1+(n-1)*(x 4-min_x 4)/(max_x 4-min_x 4);
r_x 5=1+(n-1)*(x 5-min_x 5)/(max_x 5-min_x 5);
r_x 6=1+(n-1)*(max_x 6-x 6)/(max_x 6-min_x 6);
run;
```

2.1.3 计算 WRSR 的 SAS 语句

```
data c;
set c;
wrsr=(0.093 * r_x 1 + 0.418 * r_x 2 + 0.132 * r_x 3 +
0.100 * r_x 4 + 0.098 * r_x 5 + 0.159 * r_x 6) / n ;
run;
```

2.1.4 Probit 计算的 SAS 语句

```
proc rank data=c out=d;
var wrsr;
ranks r_x ;
run;
data e;
set d;
p=r_x / n ;
if r_x =10 then p=1-1/(4 * n );
Probit=Probit(p)+5;
run;
```

2.1.5 直线回归方程的 SAS 语句

```
proc reg data=e;
model wrsr=Probit;
run;
```

2.1.6 分档与评价的 SAS 语句

```
data f;
set e;
a 1=-0.1012+0.1316 * 4 ;
a 2=-0.1012+0.1316 * 6 ;
if wrsr lt a1 then type="差";
if a1 le wrsr lt a2 the type="中";
else if a2 le wrsr then type="好";
```

```
run;
proc anova data=f;
class type;
model wrsr=type;
means type/hovtest snk;
run;
proc print data=f;
var year r_x 1-r_x 6 wrsr Probit r_x type;
run;
```

2.2 程序说明及结果分析 ① 建立数据库,治愈率、病死率、周转率、平均病床工作日、病床使用率和平均住院日等指标分别赋予变量名  $x_1 \sim x_6$ 。② 先计算各变量的数量、最大值和最小值,然后利用 SAS 内置变量  $_N_$  有条件的执行 SET 语句;根据指标的不同意义,分别采用高优或低优指标的编秩公式,计算各定量数据赋予的秩值(变量名  $r_x 1 \sim r_x 6$ )。③ 根据不同指标的权重系数,综合计算某一年度的加权秩和比(WRSR)。④ 根据各年度加权秩和比,从小到大排序(秩序变量名  $r_x$ )。由于各秩次是根据原数据大小转化成相应的秩值,因此各年度的加权秩和比一般不会雷同。百分率根据  $p = (r_x) / n$  公式计算,当  $(r_x)$  等于 10 时,百分率按  $P = 1 - (1 / (4 \times n))$  估计;概率单位 Probit 为百分率  $P$  对应的标准正态离差  $\mu + 5$ 。⑤ 通过 reg 语句求得一元线性回归方程  $WRSR = -0.1012 + 0.1316 \times Probit$ 。方差分析表明该回归方程成立 ( $F = 64.69, p < 0.0001$ ),决定系数  $R^2 = 0.8899$ 。⑥ 参照孙振球(2002)“常用分档情况下的百分数  $p_x$  临界值及其对应的概率单位 Probit 值”(表 23-20),当 Probit = 4 时,一元线性回归方程 WRSR 估计值 ( $a_1$ ) = 0.425 2;当 Probit = 6 时, WRSR 估计值 ( $a_2$ ) = 0.688 4。根据各年度 WRSR 实际值与估计值  $a_1$ 、 $a_2$  大小,该医院的工作质量可分成好、中、差 3 档(表 2)。3 个档次 WRSR 方差齐性(Levene's 检验,  $F = 1.40, P = 0.3080$ ),总体方差间差异有统计学意义 ( $F = 43.23, P = 0.0001$ ),SNK 多重比较检验 3 个档次间的方差,两两均有统计学差异,好  $>$  中  $>$  差。

表 2 某市人民医院 1983—1992 年工作质量非整秩次 RSR 评分与分档

年度	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	WRSR	秩次	Probit 值	分档
1983	4.3614	1.0000	8.0714	6.9087	9.6879	4.0000	0.4165	3	4.4756	差
1984	5.3373	1.9000	6.6939	6.8598	9.4277	1.7500	0.4062	2	4.1584	差
1985	10.0000	4.6000	1.0000	1.0000	1.0000	4.0000	0.3819	1	3.7185	差
1986	7.1807	4.6000	6.3265	6.9087	9.6358	2.5000	0.5458	4	4.7467	中
1987	5.1205	6.4000	8.7143	6.8402	9.5318	7.0000	0.7033	9	6.2816	好
1988	3.3855	5.9500	6.6939	3.5239	4.6936	10.0000	0.6088	5	5.0000	中
1989	3.7108	6.8500	7.4286	5.5489	7.6590	9.2500	0.6965	8	5.8416	好
1990	1.0000	8.6500	10.0000	10.0000	9.4798	4.0000	0.7594	10	6.9600	好
1991	1.7590	8.2000	7.0612	7.1728	10.0000	4.0000	0.6857	7	5.5244	中
1992	1.0000	10.0000	3.4796	5.7348	7.7630	1.0000	0.6226	6	5.2534	中

3 讨论

与 RSR 法比较,非整秩次 RSR 法的不足是不能直观地列出秩次,且秩次的计算比 RSR 繁琐<sup>[4]</sup>。但通过 SAS 统计软件包的灵活运用,可轻松地获得相对能更加真实反映原数

据间变化关系的秩次,且把后续的线性回归、分档、方差分析和两两比较等统计分析一步到位,分析结果与戈早川等<sup>[4]</sup>报道一致。用 SAS 统计软件包可方便、快捷地用非整秩次秩和比法,来综合评价某项工作质量和效果。

参考文献

[1] 王一任,孙振球. 医用综合评价方法研究进[J]. 中南大学学报:医学版, 2005, 30(2): 228-232.  
 [2] 张罗漫,黄丽娟,贺佳,等. 综合评价中指标值标准化方法的探讨[J]. 中国卫生统计, 1994, 11(47): 1-4.

[3] 潘雪丰,庄海林,洪常青,秩和比综合评价方法及 SAS 运行程序[J]. 数理医药学杂志, 2006, 19(2): 194-196.  
 [4] 戈早川,徐春华. 非秩次秩和比法初探[J]. 1999, 12(3): 244-245.  
 [5] 孙振球. 医学统计学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010: 427.

收稿日期: 2013-07-08 责任编辑: 黄春燕

• 疾病防治 •

# 噪声对制造业作业人员健康影响的调查

兰烽, 林淑华, 林洁

福建省职业病与化学中毒预防控制中心, 福州 350001

**摘要:**目的 分析探讨噪声对制造企业作业人员健康影响的特点。方法 采用病史和症状询问、体格检查和器械检查相结合的方法,分别对观察组(380人噪声作业人员)和对照组(141人非噪声作业人员)进行调查,分析调查结果。结果 观察组头痛、失眠、耳鸣、心悸和血压升高等神经和心血管系统的症状、体征的检出率均高于对照组;观察组心电图异常率(45.5%)也高于对照组(31.2%),心电图异常主要表现为窦性心律不齐、窦性心动过缓和部分T波改变;观察组高频听力损失检出率(25.8%)高于对照组(9.2%),但两组的语频听力损失差异无统计学意义。结论 长期接触噪声不仅可造成听力损伤,且可对神经系统和心血管系统产生不良影响,应严控噪声危害,加强个人防护,定期进行职业健康检查。

**关键词:**噪声;健康体检;听力损失;心电图;职业病

**中图分类号:** R 135 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0073-02

噪声广泛存在于作业环境和生产过程中,对作业人员造成很大身心健康影响。除公认的听力损伤外,噪声还可能对神经和心血管系统等造成不良影响。本文通过对噪声作业人员的健康状况的调查分析,探讨其影响特点,为防治和职业健康监护提供科学依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择某电气设备制造企业的380人噪声作业人员作为观察组,其中男性371人、女性9人;年龄19~56岁,平均29.8岁;接触噪声工龄1~35年,平均6.4年。选择本企业不接触噪声的检验、仓管和后勤人员141人作为对照组,其中男性137人、女性4人;年龄20~54岁,平均30.2岁。两组性别和年龄构成相近,均无耳部疾患史和耳毒性药物使用史。

**1.2 方法** 调查资料收集采用病史和症状询问、体格检查和器械检查相结合的方法。参考GBZ 188-2007《职业健康监护技术规范》中有关在岗噪声作业人员的内容,调查观察组和对照组成员的职业接触史、既往病史、耳毒性药物使用史,并询问自觉症状;进行内科和耳科常规检查、血压测定、心电图和纯音听力检查。血压用欧姆龙HEM-7201型电子血压计测定,参照WHO倡议的血压正常值进行血压评判;心电图检查采用日产ECG-6511型心电图机,分析标准参考黄宛编著的《临床心电图学》;纯音听力检查采用丹麦产的MADSEN922型听力计于工人脱离噪声12h后检测,听力损失按GBZ 49-2007《职业性噪声聋诊断标准》评判。

**1.3 数据处理** 组间率的比较用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

**2.1 自觉症状和体征** 观察组和对照组的神经系统和心血管系统的自觉症状和体征检出情况见表1,观察组作业人员的头痛、失眠、耳鸣、心悸和血压升高的检出率均高于对照组。

表1 观察组与对照组作业人员体检项目异常检出率(%)

体检项目	观察组	对照组	$\chi^2$ 值
症状、体征:头痛	45(11.8)	7(5.0)	5.41*
头晕	29(7.6)	16(11.3)	3.30
失眠	37(9.7*)	5(3.5)	5.32*
多梦	21(5.5)	10(7.1)	0.45
乏力	15(3.9)	6(4.3)	0.03
耳鸣	28(7.4)	3(2.1)	4.15*
胸闷	9(2.4)	4(2.8)	0.09
心悸	23(6.1)	2(1.4)	3.87*
血压升高	78(20.5)	18(12.8)	4.12*
心电图改变:窦性心律不齐	54(14.2)	10(7.1)	4.84*
窦性心动过缓	41(10.8)	6(4.3)	5.35*
部分T波改变	34(8.9)	5(3.5)	4.33*
不完全性右束支传导阻滞	20(5.3)	8(5.7)	0.03
短P-R间期	13(3.4)	9(6.4)	2.23
听力损失:高频听力损失	98(25.8)	13(9.2)	16.5**
语频听力损失	6(1.6)	1(0.7)	0.01

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

45.5%；对照组心电图异常44人，异常率31.2%，观察组异常率较高( $\chi^2=8.68, P<0.01$ )；分析显示5种主要心电图异常类型中，观察组中窦性心律不齐、窦性心动过缓和部分T波改变的检出率均高于对照组，见表1。

**2.3 听力损失情况** 观察组高频听力损失检出率(25.8%)高于对照组(9.2%)，但两组的语频听力损失差异无统计学意义，见表1。

### 3 讨论

噪声对人体健康的危害，其主要的和特异性损害是在听觉器官，即引起听力损伤。噪声引起的听力损伤早期以高频听力损失为主，纯音听力检查主要表现在3000或4000或6000 Hz处呈“V”型下陷；随着接触噪声时间的延长，高频听力损失的不断加重，语言频率(500、1000和2000 Hz)听阈逐渐提高，出现语频听力损失<sup>[1]</sup>。噪声引起的听力损伤除与噪声强度有关外，还与接触时间密切相关。随噪声暴露年数增加，听力损伤加重，而语频听力损伤的临界噪声暴露年限多在5年以上<sup>[1]</sup>。本次调查显示，噪声作业人员高频听力损失检出率高达25.8%，显著高于对照组(9.2%)；但语频听力损失两组差异无统计学意义，笔者认为，这可能与被调查的噪声作业人员整体较年轻，平均接触噪声工龄(6.4年)不长(观察组检出的6名语频听力损失人员工龄至少9年以上)，以及与被调查企业作业场所噪声强度总体不是很高有关。

除听力损伤外，噪声可对神经系统和心血管系统产生不良影响<sup>[1-3]</sup>。长期接触噪声的作业人员可出现头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、耳鸣、胸闷、心悸和血压升高等神经系统和心血管系统自觉症状和体征。本调查结果也证实了上述观点，观察组头痛、失眠、耳鸣和心悸等神经系统和心血管系统自觉症状的检出率高于对照组；血压升高的检出率也高于对照组；观察组的心电图异常率高达45.5%，心电图异常主要表现为窦性心律不齐，其次为窦性心动过缓和部分T波改变。上述神经系统和心血管系统改变可能是噪声引起中枢神经兴奋与抑制调节不平衡，导致自主神经功能紊乱的结果。

综上所述，长期接触噪声可对作业人员的听觉、神经和心血管系统造成损害，出现听力损伤，以及头痛、失眠、耳鸣等神经症和血压升高、心电图改变等。为保护噪声作业人员的身体健康，应严格控制噪声危害，应尽量减少噪声接触时间，加强个人防护与听力保护，并定期进行职业健康检查。

### 参考文献

[1] 何凤生. 中华职业医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 1025-1028, 1109-1114.  
[2] 王莹, 顾祖维, 张胜年, 等. 现代职业医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 575.  
[3] 龙云芳, 李昌吉, 乔蓉, 等. 纺织噪声对个人心血管系统的影响[J]. 职业卫生与病伤, 1998, 13(2): 79-81.

收稿日期: 2013-12-12; 修回日期: 2014-01-21 责任编辑: 黄春燕

## • 疾病防治 •

# 胎盘植入 52 例临床分析

林晓玲, 林金孝

福建省妇幼保健院, 福州 350001

**摘要:目的** 探讨胎盘植入的病因、诊断和防治措施。**方法** 对2011年1月到2013年6月福建省妇幼保健院收治的52例胎盘植入病例进行回顾性分析。**结果** 胎盘植入与孕产次、剖宫产术、前置胎盘和子宫畸形相关, 瘢痕子宫与胎盘植入关系密切。彩超及核磁共振是诊断的主要手段。52例病例中, 经阴道分娩13例。10例用甲氨蝶呤肌注配合米非司酮口服治疗, 3例行子宫动脉化疗栓塞术, 均成功保留子宫; 行剖宫产手术治疗的39例, 29例于剖宫产术中同时行保守性手术治疗保留子宫, 8例行子宫切除术, 2例先行双侧子宫动脉化疗栓塞术后再行剖腹取胎术。**结论** 胎盘植入发生的常见原因是多次孕产史、剖宫产手术史和子宫畸形。育龄妇女要重视避孕, 减少剖宫产可降低胎盘植入发生率。发现胎盘植入时应尽量保守性手术治疗, 发生大出血时应果断行子宫切除术。

**关键词:** 胎盘植入; 高危因素; 治疗; 产科; 疾病防治; 妊娠并发症

**中图分类号:** R 714.25 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0074-03

胎盘植入是子宫底蜕膜发育不良、胎盘绒毛侵入或穿透子宫肌层导致的一种异常胎盘种植, 是妊娠期少见而严重的并发症, 也是威胁产妇生命的主要危险因素之一。产前诊断胎盘植入并选择最佳的治疗方案, 减少孕产妇出血量, 降低大出血概率及胎盘植入发生率是研究方向。现对我院2011年1月到2013年6月收治的胎盘植入52例病例资料做回顾性分析。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 胎盘植入病例52例, 年龄21~42岁, 平均32岁, 其中>35岁14例; 初产妇15例(28.8%), 经产妇37例(71.2%), 仅1例初孕妇, 流产≥3次者25例(48.1%), 剖宫产疤痕子宫史27例(51.9%), 残角子宫妊娠胎盘植入1例。前置胎盘28例(53.9%), 其中中央性前置胎盘22例(78.6%)。发生时间: 中孕期12例, 晚孕期40例。经彩超诊断41例, 22例核磁共振(MRI)协助诊断。术后经病理检查

胎盘植入 26 例。

**1.2 诊断方法** 产前主要依据彩超及 MRI 检查;产后主要依据产时或术中发现胎盘不能自行娩出而行刮宫或徒手剥离时发现与子宫壁粘连紧密,难以剥离;行子宫切除者或送检靠近子宫壁胎盘组织者病理证实胎盘植入子宫肌层。

### 1.3 治疗

**1.3.1 经阴道分娩者的治疗** 经阴道分娩 13 例(孕 13~25<sup>+</sup>周难免流产或引产 11 例,足月分娩 2 例),均为产时胎盘大部分无法娩出行刮宫或手剥胎盘发现难以剥离,经彩超或同时 MRI 检查证实。3 例行子宫动脉化疗栓塞术,10 例用甲氨蝶呤肌注配合米非司酮口服治疗,有 2 例口服治疗者因合并感染开腹行子宫楔形切除术,术中取出胎盘,楔形切除部分子宫壁;其余患者待血  $\beta$ -HCG 下降明显后行胎盘钳夹术或再行宫腔镜电切术,患者治疗后均成功保住子宫。

**1.3.2 剖宫产术中的治疗** 39 例行剖宫产术治疗,8 例行子宫切除术(5 例全切除,2 例次全切除,1 例残角子宫妊娠孕 26<sup>+</sup>周因胎盘植入行残角子宫切除),其中 1 例行急诊术时共出血 20 200 mL,全子宫切除后,因无法止住腹腔渗血,行腹腔纱布填塞术并给予大量输血后止血。29 例在剖宫产术中,有的行子宫动脉结扎或同时行子宫 B-lynch 缝合术;有的行宫腔纱布填塞术,均保留子宫。2 例因中央性前置胎盘、胎儿畸形行利凡诺羊膜腔注射引产及双侧子宫动脉化疗栓塞术,后因感染且对缩宫素不敏感,引产失败而行剖宫产取胎术,术后 40 余天阴道检查发现宫颈口有大片组织物堵塞,用卵圆钳夹出坏死组织经病理证实为坏死蜕膜样组织。2 例患者术后随访闭经,用雌孕激素人工周期治疗后仅极少数月经,患者因感染引起子宫内膜大面积坏死达子宫基底层而丧失生育能力。

**1.4 胎盘植入对母婴的影响** 本组产前出血 21 例,产后出血 31 例,出血量 500~20 200 mL,输血治疗 27 例。围产儿早产 22 例,足月产 18 例,3 例胎儿因畸形死亡,其余新生儿预后良好。

## 2 讨论

**2.1 胎盘植入的病因及诊断** 任何可能引起子宫蜕膜缺损、破坏或发育不良的因素均可引起胎盘植入。剖宫产术、刮宫术和子宫畸形是 3 个好发因素<sup>[1]</sup>。剖宫产术或刮宫术使子宫内膜受损,再妊娠时由于底蜕膜发育不全、血供不足使胎盘面积增大,延伸至子宫下段以获取足够营养,子宫下段内膜较薄,易使绒毛侵入肌层甚至浆膜层形成胎盘植入;子宫畸形时,原发性子宫蜕膜发育不良,在妊娠时蜕膜形成不完全,导致胎盘植入。

彩超联合 MRI 检查是主要诊断手段。彩超检查见胎盘内多个不规则无回声区伴丰富血流信号和(或)膀胱壁连续性中断,强烈提示可能胎盘植入。其他具提示意义和诊断参考价值的超声征象包括子宫肌层厚度变薄(<1 mm),胎盘和子宫分界不清<sup>[2]</sup>。MRI 组织分辨率高,对血流特别敏感,不受胎盘位置的影响,尤其对子宫后壁胎盘植入的显示明显优于彩超<sup>[3]</sup>,且 MRI 检查对胎盘植入的分级诊断优于彩超。非胎儿畸形孕妇的血清 AFP 明显升高,血清 CK 升高,血清游离胎儿 DNA 升高等也可协助诊断,但特异性及实用性均较低。

### 2.2 胎盘植入的治疗

**2.2.1 药物治疗** 本组有 10 例应用甲氨蝶呤 100~200 mg 分次肌注配合米非司酮 25 mg/次,2 次/d 口服,其中 7 例待

血  $\beta$ -HCG 明显下降后行清宫术,治疗成功并保留子宫。甲氨蝶呤干扰脱氧核糖核酸的生物合成,抑制滋养细胞增生,使胎盘坏死、脱落。米非司酮是一种抗孕激素药物,它通过和孕酮受体之间高度的亲和力,与内源性孕酮竞争结合孕酮受体,产生很强的抗孕酮作用,对蜕膜靶器官的孕酮进行干扰,加快蜕膜细胞死亡及蜕膜组织坏死<sup>[4]</sup>。甲氨蝶呤和米非司酮联合应用治疗产后胎盘植入病例,有用药方便安全,副作用小,治疗费用低等特点。但药物治疗 1 周后若血  $\beta$ -HCG 下降不明显宜改用双侧子宫动脉化疗栓塞术,否则大量胎盘组织长时间残留会导致严重感染而无法行胎盘钳夹术,只能改行剖宫取胎盘术导致瘢痕子宫。本组 2 例产后胎盘完全未娩出,用甲氨蝶呤和米非司酮后因血  $\beta$ -HCG 下降不明显,又无法及时行清宫术,产后 50 余天未排出胎盘,因感染而行剖宫取出胎盘。

**2.2.2 宫腔镜电切术** 本组药物治疗者有 1 例治疗后血  $\beta$ -HCG 明显下降后行清宫术,术中大量出血停止清宫,3 d 后静卧麻醉下行宫腔镜电切胎盘术取得成功。宫腔镜电切术患者痛苦小,配合 B 超直视直视下易将植入的胎盘切除,治疗彻底,同时可用电凝止血,减少出血量,术后恢复快,又保留了子宫。但胎盘植入面积较大、剖宫产后不久、血  $\beta$ -HCG 较高、胎盘周围血流丰富和大量阴道出血者均不适用。

**2.2.3 子宫动脉化疗栓塞术** 双侧子宫动脉化疗栓塞术在子宫动脉内灌注甲氨蝶呤 75~100 mg,可使高浓度药物直接进入胎盘局部破坏绒毛,使胎盘坏死脱落,同时用明胶海绵颗粒栓塞双侧子宫动脉,阻断胎盘的主要供血动脉,加速胎盘的缺血、变性和坏死,并使子宫内血流速度明显减慢,有利于出血部位血栓形成,明显减少出血。栓塞剂宜选用直径 1~3 mm 的新鲜明胶海绵颗粒,不能选用直径太小的材料,以免栓塞到子宫内膜毛细血管。控制感染是成功的关键,要注意围术期应用抗生素预防感染<sup>[5]</sup>。直径太小的栓塞材料栓塞到子宫内膜毛细血管或栓塞术后感染引起子宫内膜坏死均可导致患者丧失生育能力,本组有 2 例发生,应引起高度重视。

**2.2.4 手术治疗** 剖宫产术前准备应充分,包括有经验的医师上台以及备好充足的血源,术中胎盘植入致产后出血,可先行保守性手术联合应用各种止血措施如子宫局部“8”字缝合、子宫动脉结扎、子宫 Blynch 缝合、宫腔纱布填塞及子宫局部楔形切除术等。如保守性手术治疗效果欠佳果断切除子宫,处理及时可降低严重产后出血发生率,适时择期手术能明显降低手术风险及并发症,提高抢救成功率。术中应注意:对有剖宫产及其他腹腔腔手术史、腹腔腔粘连严重者,取胎儿前应先充分分离子宫周围粘连,充分下推膀胱,节省胎儿娩出后子宫动脉结扎或子宫切除的时间,明显减少产后出血量。本组有 1 例夜班急诊手术,产后出血达 20 200 mL,全子宫切除术后腹腔腔渗血难以制止行腹腔腔纱布填塞术后并大量输血才得以止血,值得深思。

**2.3 胎盘植入的预防** 降低胎盘植入的发生重在预防,应做好计划生育宣传,指导避孕,减少人工流产率,防止过度刮宫,刮宫术后要半年以上方可再次妊娠<sup>[6]</sup>。据报道<sup>[7]</sup>,有过 1、2 和 3 次剖宫产史的胎盘植入发生率分别为 14%~24%、23%~48% 和 35%~50%。因此,严格掌握剖宫产手术指征,减少剖宫产也是降低胎盘植入发生率的重要措施。

### 参考文献

[1] Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis SJ, et al. Placenta accrete-

summary of 10 years; a survey of 310 cases[J]. Placenta, 2002, 23 (2-3): 210-214.

[2] Comstock CH. The antenatal diagnosis of placental attachment disorders[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2011, 23: 117-122.

[3] Masselli G, Brunelli R, Casciani E, et al. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound[J]. Eur Radiol, 2008, 18(6): 1292-1299.

[4] 王艳萍. 米非司酮的临床新用途[J]. 中国实用医药, 2009, 4(35):

114-115.

[5] 徐燕, 黄卓敏, 黎颖雄. 子宫动脉栓塞术治疗大面积胎盘植入 5 例 [J]. 郑州大学学报: 医学版, 2008, 43(4): 822-824.

[6] 程华. 探讨胎盘粘连、前置胎盘、胎盘植入与人工流产的关系[J]. 中外医疗, 2013, 32(12): 106-107.

[7] 应豪, 阮晟鸣, 王德芬. 胎盘植入的诊治进展[J]. 实用妇产科杂志, 2007, 23(6): 335-336.

收稿日期: 2013-09-03; 修回日期: 2013-11-24 责任编辑: 李明芳

• 疾病防治 •

# 健康体检甲状腺结节检查方法探讨

郑竞, 张志强, 潘盛贤, 黄和, 郑雅卿, 江通淦

福建省立医院健康体检中心, 福州 350001

**摘要:**目的 探讨健康体检中甲状腺结节的实用检查方法, 提高甲状腺结节的诊断水平。方法 对 2 176 名健康体检者用触诊法和彩超法进行甲状腺检查, 并对结果进行比较; 同时举例说明传统触诊法的临床实际意义。结果 甲状腺结节触诊法检出率为 5.6%, 彩超法为 45.2%, 彩超法检出率高于触诊法; 临床触诊法结合彩超法能提高诊断的准确性。结论 甲状腺结节处理的关键是提高诊断水平。彩超法检查凸显其诊断价值, 但传统的触诊法仍具临床意义, 两者均为目前健康体检中甲状腺结节的实用检查方法, 结合应用将提高甲状腺结节的检出率和诊断准确性。

**关键词:** 甲状腺结节; 健康体检; 彩超法; 触诊法; 疾病控制

**中图分类号:** R 581 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0076-02

甲状腺结节十分常见, 是甲状腺发生增生、良性肿瘤、炎症及先天性发育异常时在组织内出现的一个或多个结构异常团块, 是临床诊断甲状腺疾病的重要依据之一。本文探讨和评价甲状腺结节更简便、科学和准确的检查方法, 提高健康体检中甲状腺结节的检出率, 以利后续服务及健康管理。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2012 年 11 月至 2013 年 6 月来福建省立医院健康体检者, 其体检套餐项目含甲状腺彩超并同时行甲状腺触诊检查, 共 2 176 人, 其中男 1 181 人, 女 995 人; 年龄 16 ~ 78 岁。

### 1.2 方法

**1.2.1 甲状腺触诊** 对健康体检者进行甲状腺触诊, 检查按《诊断学》规范甲状腺触诊法<sup>[1]</sup>。判断有无结节以及结节的大小、质地、活动度、有无压痛及颈部淋巴结肿大等。

**1.2.2 甲状腺彩超** 用美国飞利浦公司飞凡型彩色超声诊断仪, 检查项目包括有无结节及结节的位置、形态、大小、数目、边缘状态、内部结构、回声形式、血流状况及颈部淋巴结情况。

**1.3 数据处理** 用 SPSS 13.0 统计软件统计分析。

## 2 结果与讨论

**2.1 诊断结果** 触诊法甲状腺结节检出率为 5.6% (112/2 176); 彩超法检出率为 45.2% (983/2 176), 彩超法检出率较高 ( $\chi^2 = 871, P < 0.01$ )。

**2.2 甲状腺结节触诊法临床意义** 甲状腺触诊法在操作过程中受操作者临床经验及受检者的年龄、体型、颈部长短、配合程度等诸多因素影响, 有学者对其可靠性有提出质疑<sup>[2]</sup>。但更多学者认为诊断甲状腺结节时, 病史和体格检查是重要环节<sup>[3]</sup>; 郝志华等认为, 对体检人群触诊法仍是有效手段之一<sup>[4]</sup>, 甲状腺结节 > 1 cm 者, 触诊检出率可超过 50%<sup>[4]</sup>; 刘超的研究通过触诊发现一般人群甲状腺结节患病率为 3% ~ 7%<sup>[5]</sup>; 本组检出率为 5.6%, 与文献报道相符, 但与彩超检查比较, 检出率较低, 与彩超法证实的检出甲状腺结节大部分 < 1 cm 有关。例如: 本院曾于 1966 年收治 1 名女性患者, 以颈部发现多个结节 2 个月为主诉就诊, 体格检查: 甲状腺左侧叶触及大小 (1.5 × 1.5 × 1.2) cm<sup>3</sup> 结节, 质中等硬、界限尚清, 有压痛, 结节随吞咽上下移动; 左颈部触及 4 ~ 5 个肿大的淋巴结, 大的约 (1.2 × 1.2 × 1.0) cm<sup>3</sup>, 随即于门诊行左颈部淋巴结病理活检, 报告为“淋巴结转移性乳头状癌”, 原发灶来自甲状腺。患者立即住院行甲状腺癌联合根治术, 并长期在门诊复查治疗。2013 年电话随访患者仍健在, 患者治疗后已生存 47 年, 为我省恶性肿瘤患者经病理诊断及规范综合治疗后生存时间最长的病例。患者当年就诊时尚未引进 B 超、CT 和 MRI 等影像技术, 由此提示, 依靠传统的临床触诊法结合颈部淋巴结活检病理检查来确诊与综合治疗也能取得满意效果, 理学检查(触诊法)仍有一定临床意义。

**2.3 甲状腺结节彩超法诊断价值** 自超声检查普遍应用于临床, 人群中甲状腺结节发现率从 4% 迅速升至 19% ~ 67%<sup>[6]</sup>。本组彩超法甲状腺结节检出率达 45.2%。患者对诊断后不同医生给出的不同处理意见感到困惑, 我们认为, 甲状腺结节处理的关键是提高诊断水平, 彩超法凸显其诊断价

第一作者简介: 郑竞, 主治医师。专业: 内科

值,但迄今超声诊断未能区分良恶性。根据牛丽娟等<sup>[7]</sup>经验,超声诊断良性结节的描述:①多发结节;②结节周边有完整的“晕环”;③结节形态规则,边界清晰,内部回声均匀;④有粗大钙化影像;⑤血流不丰富,以周边血流为主。超声诊断恶性结节的描述:①单发结节;②结节形态欠规则,边界欠清晰;③结节内部不均匀低回声;④细砂粒样钙化;⑤血流丰富,且以结节内部血流为主;⑥颈部淋巴结转移性肿大。上述经验可为诊断提供重要参考依据,同时也应参照结合 Morris LF 等<sup>[8]</sup>的研究,当超声检查描述出现以下各项中达 2 项以上时(含 2 项)宜纳入回访,警惕恶变:①结节形状不规则;②结节边缘模糊或界限不清;③实体回声结构;④低回声状;⑤无晕轮;⑥微小钙化灶;⑦结节内有血管模式。综上所述,我们赞同陈孝平<sup>[8]</sup>的观点,即甲状腺结节恶变虽不常见,但术前难以鉴别,关键是如何避免癌肿漏诊,因此, Morris LF 等研究成果值得重视。

**2.4 综合诊断、后续服务及健康管理** 综合进行甲状腺结节诊断的辅助检查方法有超声、CT、MRI、放射性核素扫描、穿刺细胞学活检、肿瘤标志物和甲状腺功能检查等手段,我们认为超声法最为安全有效,且经济简便。同时结合传统的理学检查(特别是触诊法)将提高甲状腺结节的检出率和诊断准确性。超声检查是目前健康体检中较实用的方法,至于诊断后的后续服务和健康管理的重要性毋庸置疑。我院临床科室较齐全,目前经健康体检发现的甲状腺结节患者,对 >1 cm 的瘤性结节立即输送到肿瘤外科;结节性甲状腺肿大分流到基本外科;炎症结节或伴甲状腺功能显示甲亢者转内分泌科治疗;

部分甲状腺结节经 CT 等证实向纵隔内发展者请胸外科会诊,及时进行综合诊断处理;对于大部分甲状腺结节 <1 cm 者,视具体情况定期复查,在采取综合诊断和干预措施的前提下,现阶段主要采用甲状腺触诊结合彩超检查,因此,健康管理存在进一步的拓展空间。

#### 参考文献

- [1] 陈文斌,潘祥林. 诊断学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2012: 116-117.
- [2] 还锡萍,何田育. 甲状腺触诊的可靠性辨析[J]. 江苏卫生保健, 2003,5(1):26-27.
- [3] 陈孝平. 外科学:上册[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2011: 377-387.
- [4] 郝志华,王俊明,陈春彦,等. 体检人群甲状腺结节的检出情况及相关因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(3):307-310.
- [5] 刘超. 中国《甲状腺结节疾病诊治指南》解读[J]. 中国实用内科杂志,2009,29(1):30-32.
- [6] 连小兰. 美国《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(2006)》解读[J]. 中国实用外科杂志,2007,27(12):933-934.
- [7] 牛丽娟,郝玉芝,周纯武. 超声诊断甲状腺占位性病变的价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2006,41(6):415-418.
- [8] Morris LF, Ragavendra N, Yeh MW. Evidence-based assessment of the role of ultrasonography in the management of benign thyroid nodules[J]. World J Surg,2008,32(7):1253-1263.

收稿日期:2013-09-05 责任编辑:李明芳

## • 疾病防治 •

# 糠酸莫米松联合医学护肤品 治疗颜面再发性皮炎疗效分析

熊斌,伍显明,伍珍凤,王瑞玲

三明市皮肤病医院,福建 365001

**摘要:**目的 观察糠酸莫米松联合医学护肤品治疗颜面再发性皮炎的疗效及用药后 3 个月复发情况。**方法** 将 90 例颜面再发性皮炎患者分为治疗组、对照 A 组和对照 B 组各 30 例。治疗组用糠酸莫米松联合薇诺娜舒敏保湿修复霜治疗;对照 A 组仅用糠酸莫米松治疗;对照 B 组仅用薇诺娜舒敏保湿修复霜治疗。**结果** 治疗 3 天和 1 周,治疗组总有效率分别为 73.3% 和 90.0%,对照 A 组总有效率为 70.0% 和 93.3%,对照 B 组总有效率为 0 和 56%;治疗组疗效与对照 A 组类似,比对照 B 组高,但治疗组治疗 3 个月复发率为 33.3%,对照 A 组复发率 66.7%,对照 B 组复发率 36.0%,治疗组复发率低于对照 A 组。**结论** 糠酸莫米松联合医学护肤品治疗颜面再发性皮炎可快速的控制症状,可降低副作用,减少复发。

**关键词:** 皮疹;糠酸莫米松;护肤品;治疗;疾病防治

**中图分类号:** R 758.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0077-02

颜面部再发性皮炎主要表现为面部反复发生红斑脱屑性皮疹,患者自觉瘙痒,严重者累及颈部和上胸 V 形区域,很少出现丘疹、脓疱或油腻性痂屑,它有损患者容貌,病因复杂。我院于 2010 年 3 月至 2012 年 12 月,用糠酸莫米松乳膏联合薇诺娜舒敏保湿修复霜治疗颜面部再发性皮炎,取得满意疗

效,报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 入选标准** 90 例均为门诊患者,符合入选标准:根据文献<sup>[1]</sup>,多于春秋季节反复发作的面部鳞屑红斑性皮炎。排除 1 周内系统应用过雷公藤制剂、糖皮质激素,有严重心、肝、肾疾病者以及妊娠或哺乳期妇女。

患者随机分为治疗组、对照 A 组和 B 组各 30 例。治疗组:男 2 例,女 28 例,年龄 21~55 岁,平均 28.05 岁;病程 2 个月至 4 年,平均 12.73 个月;对照 A 组:男 5 例,女 25 例,年龄 20~40 岁,平均 26.02 岁;病程 1 个月至 5 年,平均 15.05 个月;对照 B 组:男 1 例,女 29 例,年龄 22~50 岁,平均 27.08 岁;病程 1 个月至 3 年。3 组的性别、年龄和病程类似。

**1.2 治疗方法** 治疗组:患者每日早晚清洁面部后,晨起外搽舒敏保湿修复霜,睡前外搽糠酸莫米松,各 1 次/d,症状改善后只用舒敏保湿修复霜,2 次/d,若复发可重复上述治疗方案,观察 3 个月。对照 A 组:每晚清洁面部后,外搽糠酸莫米松 1 次,症状好转后停药,复发后再涂,观察 3 个月。对照 B 组:每日早晚清洁面部后外搽舒敏保湿修复霜,2 次/d,观察 3 个月。

**1.3 疗效判定标准** 按红斑、灼热、瘙痒和脱屑症状标准评分:分别以无、轻、中、重计 0~3 分,于用药前后的 3 天、1 周、2 周、3 周的症状及用药后 3 个月复发情况随访记录症状评分,计算疗效指数,统计局部不良反应。疗效指数=(治疗前总分-治疗后总分)/治疗前总分×100%。痊愈:疗效指数≥90%;显效:疗效指数 60%~89%;好转:疗效指数 20%~59%;无效:疗效指数<20%。痊愈率与显效率合计为有效率。治疗期间观察并记录不良反应。

**1.4 数据处理** 用 SPSS 12.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 疗效** 3 组患者治疗不同时间疗效见表 1。治疗后第 3 天及 1 周,治疗组与对照 A 组疗效类似( $\chi^2$  分别为 0.082 和 0.22,  $P>0.05$ ),优于对照 B 组( $\chi^2$  分别为 27.78 和 8.31);对照 A 组疗效优于对照 B 组( $\chi^2$  分别为 24.45 和 10.53,  $P<0.05$ )。治疗后第 2、3 周,治疗组和对照 A 组( $\chi^2$  分别为 0.13, 1.96)、对照 B 组( $\chi^2$  分别为 0.44, 1.52)疗效类似( $P>0.05$ )。治疗 3 天和 1 周,治疗组总有效率分别为 73.3% 和 90.0%,对照 A 组总有效率为 70.0% 和 93.3%,对照 B 组总有效率为 0 和 56%。

表 1 颜面部再发性皮炎治疗不同时间各组有效率(%)

疗程组别	例数	治愈	显效	好转	无效	有效率
3 天:治疗	30	16(53.3)	6(20.0)	3(10.0)	5(16.7)	22(73.3)
对照 A	30	15(50.0)	6(20.0)	4(13.3)	5(16.7)	21(70.0)
对照 B	30	0(0.0)	2(6.7)	16(56.7)	12(40.0)	0(0.0)
1 周:治疗	30	22(73.3)	5(16.7)	2(6.7)	1(3.3)	27(90.0)
对照 A	30	23(76.7)	5(16.7)	2(6.7)	0(0.0)	28(93.3)
对照 B	25*	10(40.0)	4(16.0)	7(28.0)	4(16.0)	14(56.0)
2 周:治疗	30	21(70.0)	5(16.7)	2(6.7)	2(6.7)	26(86.7)
对照 A	30	22(73.3)	3(26.7)	3(10.0)	2(6.7)	25(83.3)
对照 B	25*	18(72.0)	2(8.0)	3(12.0)	2(8.0)	20(80.0)
3 周:治疗	30	24(80.0)	5(12.5)	1(3.3)	0(0.0)	29(96.7)
对照 A	30	22(73.3)	4(13.3)	2(6.7)	2(6.7)	26(86.7)
对照 B	25*	20(87.0)	2(8.7)	1(4.4)	2(8.7)	22(95.7)

\* 对照 B 组有 5 例治疗过程出现不良反应而改变治疗方案。

**2.2 复发情况** 用药后 3 个月,治疗组复发率 33.3% (10/30),对照 A 组和 B 组复发率分别为 66.7% (20/30) 和

36.0% (9/25)。治疗组复发率均低于对照 A、B 组( $\chi^2 = 6.67, P<0.05; \chi^2 = 5.145, P<0.05$ ),治疗组与对照 B 组复发率类似( $\chi^2 = 0.043, P>0.05$ )。

**2.3 不良反应** 对照 A 组未出现明显不良反应,对照 B 组患者在治疗 3 d 时,8 例红斑瘙痒加重,其中 5 例改变治疗方案,3 例暂停用药未作特殊处理,待症状缓解后继续外用药物,未再出现类似不良反应。

## 3 讨论

颜面部再发性皮炎发病机制复杂,有学者认为,可能与化妆品或花粉过敏、或与日光照射、温热和尘埃等刺激有关<sup>[1]</sup>,本病有一定的季节性,好发春秋季节,应与脂溢性皮炎、痤疮、红斑狼疮和皮炎等鉴别。皮质类固醇激素外用制剂有良好的抗炎、抗过敏和止痒作用,能快速控制症状;但用后常有不良反应,如诱发皮肤感染、痤疮加重,引起皮肤萎缩、干燥、色素异常、多毛及毛细血管扩张等局部反应,若长期大面积使用,还可引起全身不良反应<sup>[2]</sup>。

糠酸莫米松为含氯不含氟的激素,是氢化可的松的衍生物,是目前国内仅有的皮肤外用“软性”激素,治疗指数高,具有高度的表皮亲和力,经表皮吸收率小,可用于患者面部、婴儿和老年人,但毕竟是皮质类固醇激素,若长期大面积使用,同样会出现不良反应。

何黎等<sup>[3]</sup>报告薇诺娜舒敏系列护肤品可有效用于敏感性皮肤病的辅助治疗,该系列产品含有效成分马齿苋提取物及水溶性甘草提取物,其中马齿苋提取物具有抗菌、抗炎、抗过敏及增强免疫功能等作用;水溶性甘草提取物具有抗炎作用,其他还有透明质酸(深层保湿、补充水分)和牛油果树果油(补充脂质),可用于治疗反复发生于面部的红斑脱屑性皮炎,能增加表皮含水量,帮助皮肤屏障功能恢复,减轻皮肤干燥、脱屑,使粗糙的皮肤变得光滑柔软。

本研究用糠酸莫米松联合医学护肤品治疗面部复发性皮炎,治疗 3 d 的有效率 73.3%,治疗 1 周有效率 90.0%,治疗 3 周有效率为 96.7%,可快速控制症状,提高患者依从性,又能避免长期盲目外用激素导致的激素依赖性皮炎,长期坚持使用保湿护肤品对恢复皮肤屏障功能、缓解皮肤干燥、脱屑和瘙痒等非常有效<sup>[4]</sup>,能减少复发,外用医学护肤品治疗的患者复发率明显低于单用激素治疗者。

糠酸莫米松联合医学护肤品治疗面部复发性皮炎,能快速控制症状,提高患者依从性,改善患者焦虑心里,还避免了滥用激素,减少复发,值得临床推广运用。

## 参考文献

- [1] 王侠生,廖康煌,杨国亮皮肤病学[M].上海:上海科学技术出版社,2005:418-419.
- [2] 唐曙,赵佩云.合理选择和正确外用皮质类固醇激素治疗儿童皮肤病[J].中华皮肤科杂志,1997,30(5):291-293.
- [3] 何黎,温海,徐丽娜.含马齿苋及水溶性甘草提取物护肤品对敏感性皮肤辅助治疗作用的临床观察[J].临床皮肤科杂志,2009,38(6):364-366.
- [4] 吴艳,马圣清.保湿护肤品[J].临床皮肤科杂志,2007,36(3):181-183.

收稿日期:2013-08-30 责任编辑:李明芳



# 接种卡介苗引起播散性感染病例调查

林茶枝, 吴群峰, 张艳虹

云霄县疾病预防控制中心, 福建 363300

**摘要:**目的 分析接种卡介苗引起全身播散性感染病例,为预防接种异常反应处置提供参考。方法 根据患者临床症状、体征和相关检测以及疑似预防接种异常反应规范等进行分析。结果 经福建省预防接种异常反应调查诊断专家组诊断,结论为“淋巴结结核、肝结核,与接种卡介苗有关”。由省财政给予相应补偿。结论 及时发现和治疗卡介苗引起的感染病例,减少并发症,指导预防接种异常反应处置,确保免疫规划工作健康开展。

**关键词:**预防接种;异常反应;卡介苗;淋巴结结核;肝结核;疾病控制

中图分类号:R 186.2 文献标志码:B 文章编号:1007-2705(2014)02-0079-02

接种卡介苗引起全身播散性卡介苗感染是较少见的异常反应。2012年1月5日,云霄县CDC接到莆美镇高塘村某女士报告,称其儿子因病就诊上级医院,诊断为“淋巴结结核,肝结核”住院治疗,疑与预防接种有关。中心随即以疑似预防接种异常反应开展调查,报告如下。

## 1 个案调查

**1.1 基本情况** 患儿,男,2011年6月25日在县医院出生,足月顺产,体重3.7 kg。新生儿产后24 h内于右上臂接种乙肝疫苗第1针;左上臂皮内接种卡介苗,接种后无不良反应,母婴于28日出院。患儿父母自述体健,已育1女14岁,素健。否认有家族遗传史和传染病史。

**1.2 发病及治疗经过** 患儿出生后第13 d(7月8日),因全身皮肤黄染、小便色黄和易吐奶等就诊县医院儿科,检查血常规血小板减少( $39 \times 10^9/L$ ),即转漳州市医院住院治疗。7月20日,患儿出现纳差、迟钝,四肢间断性划船样动作,肌张力增高,急查头颅CT未见异常,当天急诊转上海复旦大学附属儿科医院。入院诊断:①肝功能衰竭;②先天性遗传代谢病;③新生儿感染;④血小板减小;⑤高血糖症。患儿住院治疗22 d,病情逐渐好转出院,出院诊断:①肝功能衰竭(好转);②临床败血症(治愈);③高血糖症(治愈);④轮状病毒感染(治愈)。患儿出院后在该院门诊随访几次,基本恢复正常,体重和生长正常,出院后改人工喂养,出院后1个月咨询专家,同意接种乙肝疫苗第2针并于10月19日在户口所在地预防接种门诊部接种,接种后无不良反应。

患儿出生4个多月(2011年11月初)时,其母亲为他洗澡时发现左侧腋下有一肿块,就诊上海复旦大学附属公共卫生临床中心。体检左腋下见一约2.0 cm×2.0 cm肿块,活动度可,无触痛。淋巴结穿刺液结核杆菌PCR阳性;左腋下淋巴结组织及肝组织病理检测考虑结核。入院诊断:①淋巴结结核;②肝功能损害。患儿入院后,进一步完善相关检查,明确诊断后予以保肝、异烟肼、利福平、乙胺丁醇等抗结核治疗及对症处理,共住院27 d,患儿腋下包块有所缩小,肝功接近正常,准予出院。出院诊断:①淋巴结结核;②肝结核。出院按HRE抗结核方案在门诊随访治疗,治疗1个月后,患儿出现肝功能异常(ALT:115 U/L,AST:99 U/L),于12月22

日,以“药物性肝损、淋巴结结核、肝结核”再次入住同家医院治疗,给予保肝、调节免疫疗法,继续抗结核治疗,住院7 d。患儿一般情况平稳,肝功能接近正常出院,继续按HRE方案门诊随访治疗,直至2012年底,县CDC相关人员多次到患儿家中跟踪随访,患儿体温正常,精神状态和营养状况均良好,生长发育正常,浅表淋巴结未触及,左腋下淋巴结切口愈合好,左上臂卡疤形成,全程诊治及时,进展良好,有待跟踪观察。

**1.3 疫苗预防接种情况** 患儿出生至确诊“淋巴结结核、肝结核”前,共接种疫苗3剂次(卡介苗1针、乙肝疫苗2针),疫苗均为由省CDC统一招标采购供应的符合要求的一类疫苗。卡介苗由上海生物制品研究所生产,批号:2010020302,有效期:2012年2月4日。县CDC从漳州市CDC领取400支,其中县医院妇产科领取100支,运送和冷链过程符合要求。从2011年5月30日至8月22日用完,共接种新生儿367人(每人0.1 mL右上臂三角肌外侧皮内注射),其中2011年6月26日使用1支卡介苗共接种3人(包括患儿),除该患儿外,无其他接种该批次卡介苗儿童发生异常反应报告。

县医院属二级甲等综合医院。为新生儿卡介苗、乙肝疫苗首针接种人员已通过县卫生局组织的预防接种知识培训考核合格,取得预防接种资格,该护士工作经验丰富、技术操作熟练,接种过程均按规范。

**1.4 病例调查及诊断** 县疑似异常反应调查诊断专家组根据上述资料及接种过程调查分析后一致认为:“全身播散性卡介苗感染(淋巴结结核、肝结核)”,属预防接种异常反应,并经省预防接种异常反应调查诊断专家组诊断,结论为:“淋巴结结核、肝结核,与接种卡介苗有关”,损害程度为四级,由省财政给予相应补偿。

## 2 讨论

预防接种卡介苗引起淋巴结结核和肝结核的病例较少见。据报道,只有1%的腋下或锁骨上淋巴结肿大,约1%的儿童发生淋巴结破溃,可能与个别婴幼儿免疫功能低下有关<sup>[1]</sup>。另外,卡介苗纯化不够,运输过程和冷藏、保管存在问题,以及注射器选择不当和接种不规范等,可能造成个别人工感染结核病例。

本例患儿接种卡介苗后13 d即出现全身皮肤黄染和肝功能衰竭等,在接种4个月又出现同侧腋下淋巴结肿大,至接

种6个月才报告县CDC,可能原因:①医院预防接种人员在接种疫苗时未能及时告知家长,接种疫苗后可能出现的各种异常反应及处理方法,导致家长对异常反应不了解,报告不及时,错过最佳治疗时间。②县级医疗机构医生对预防接种异常反应知识认识不足,未能正确识别。③接种卡介苗引起全身播散性结核罕见。国外报道:接种卡介苗后发生的全身播散性结核常在接种后数月甚至数年发病,发病罕见,多见于免疫功能低下或免疫缺陷者<sup>[2]</sup>。

目前正开展规范化预防接种门诊建设,实行以乡镇(社区)为单位的门诊集中接种,工作量大,减少或避免类似病例的发生,一是进一步规范疫苗的运输和贮存,严格接种前体检,严把接种禁忌症,准确接种剂量和接种安全等环节。二是及时告知家长接种后可能出现的各种异常反应,特别是严重

异常反应,及时与接种单位或县疾控中心联系,争取早发现、早报告、早诊断和早治疗,减少误诊及并发症的发生。三是加强医疗机构医务人员预防接种异常反应知识培训,特别儿科医师,提高其鉴别能力和水平,防患于未然,杜绝或减少预防接种严重异常反应的发生,确保免疫规划工作的健康发展。

**参考文献**

[1] 张敬熔,现代结核病学[M].北京:人民军医出版社,2000:753-765.  
 [2] Talbot EA, Perkins MD, Silva SF, et al. Disseminated bacille Calmette-Guérin disease after vaccination: case report and review [J]. Clin Infect Dis, 1998, 24(6): 1139-1146.

收稿日期:2013-08-16 责任编辑:李明芳

• 疾病防治 •

# 儿童呼吸道感染常见病原菌检测及耐药性

温开镇<sup>1</sup>, 蔡燕瑜<sup>2</sup>

1. 晋江市医院检验科, 福建 362200; 2. 晋江市疾病预防控制中心检验科, 福建 362200

**摘要:**目的 了解呼吸道感染患儿痰标本中肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和金黄色葡萄球菌的分布及耐药情况,为临床合理用药提供依据。**方法** 对晋江市医院2010—2012年儿科门诊及住院患儿痰标本细菌培养鉴定及药敏试验结果进行回顾性分析。**结果** 3 913份痰标本共检出病原菌1 087株(27.8%),其中肺炎链球菌449株(41.3%)、流感嗜血杆菌171株(15.7%)、金黄色葡萄球菌92株(8.5%),其他细菌375株(34.5%)。肺炎链球菌对红霉素、克林霉素高度耐药(>85%),对复方新诺明耐药率>60%,青霉素不敏感肺炎链球菌(PNSP)检出率20.9%~32.7%,流感嗜血杆菌对复方新诺明耐药率>50%,氨苄西林29.4%~36.1%;对β-内酰胺酶耐药率26.4%~31.5%(7株为β-内酰胺酶阴性而氨苄西林耐药株(BLNAR)为4.1%);对阿莫西林-克拉维酸、头孢呋辛和氨苄西林-舒巴坦均<10%。金黄色葡萄球菌对青霉素耐药率>90.0%,红霉素59.1%~64.5%,甲氧苄啶西林9.1%~16.1%。**结论** 肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌对红霉素高度耐药;青霉素不敏感肺炎链球菌呈逐年上升趋势,应高度重视;除复方新诺明和氨苄西林外,流感嗜血杆菌对临床常用抗菌药物均较敏感,β-内酰胺酶阴性而氨苄西林耐药菌株少见。

**关键词:**肺炎链球菌;流感嗜血杆菌;呼吸道感染;儿童;病原菌;耐药性

**中图分类号:**R 378; R 725.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0080-02

肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和金黄色葡萄球菌是儿童呼吸道感染常见的病原菌<sup>[1]</sup>。本文回顾性分析晋江市医院2010—2012年儿科门诊及住院患儿呼吸道标本细菌培养鉴定与药敏试验结果,了解常见细菌的分布及耐药情况,为临床合理使用药物提供依据。

**1 材料与方 法**

- 1.1 菌株来源 收集2010年1月至2012年12月我院儿科门诊及住院患儿呼吸道标本分离株,剔除同一患者重复菌株。
- 1.2 试剂与仪器 培养基购自郑州安图生物工程有限公司,药敏纸片为英国OXOID公司产品;青霉素E试验条为法国生物梅里埃公司产品;细菌鉴定用法国生物梅里埃公司VITEK-2-COMPACT系统及其配套试剂。
- 1.3 标本采集 患儿生理盐水漱口后,深咳痰于无菌器皿

内,或用气管插管结合负压吸引法采集,标本1 h内送检。

- 1.4 检测方法 ①细菌分离培养与鉴定:按《全国临床检验操作规程》<sup>[2]</sup>操作。②药敏试验:肺炎链球菌和流感嗜血杆菌用纸片扩散法(Kirby-Bauer法);金黄色葡萄球菌用VITEK-2-COMPACT系统及其配套试剂,结果按美国临床和实验室标准协会(CLSI)标准判断;质控菌株:金黄色葡萄球菌ATCC 25923、大肠埃希菌ATCC 25922、大肠埃希菌ATCC 35218、铜绿假单胞菌ATCC 27853、肺炎链球菌ATCC 49619和流感嗜血杆菌ATCC 49247。③用头孢硝噻吩试验定性检测流感嗜血杆菌中β-内酰胺酶。④青霉素不敏感肺炎链球菌检测:经苯唑西林纸片法测定抑菌圈直径≤19 mm的肺炎链球菌菌株,用青霉素E试验条测定MIC值。
- 1.5 数据处理 用WHONET 5.5软件处理数据并分析。

**2 结果**

2.1 检测情况 共检合格痰标本3 913份,阳性株1 087份(27.8%),其中肺炎链球菌449株(41.3%)、流感嗜血杆菌

第一作者简介:温开镇,主管技师。专业:临床微生物及分子生物学检测

171株(15.7%)、金黄色葡萄球菌92株(8.5%),其他菌株375份(34.5%),各年度菌株分布见表1。

表1 儿童呼吸道感染常见病原菌菌株构成及分布(%)

病原菌	2010年	2011年	2012年	合计
肺炎链球菌	91(38.2)	196(41.4)	162(43.1)	449(41.3)
流感嗜血杆菌	34(14.3)	83(17.5)	54(14.4)	171(15.7)
金黄色葡萄球菌	22(9.3)	39(8.3)	31(8.2)	92(8.5)
其他	91(38.2)	155(32.8)	129(34.3)	375(34.5)
合计	238(100.0)	473(100.0)	376(100.0)	1 087(100.0)

2.2 耐药情况

2.2.1 肺炎链球菌 肺炎链球菌对红霉素和克林霉素均高度耐药(>85%),对复方新诺明耐药率较高(>60%);对左氧氟沙星高度敏感(<5%),见表2。未检出万古霉素耐药株;青霉素不敏感肺炎链球菌(PNSP)检出率3年分别为26.4%(19/72)、38.0%(54/142)和48.6%(53/109),呈逐年上升趋势(趋势 $\chi^2=4.05, P<0.05$ )。

表2 肺炎链球菌菌株对常用抗生素的耐药率(%)

药物种类	2010年 (n=71)	2011年 (n=142)	2012年 (n=109)
红霉素	85(93.4)	188(95.9)	151(92.6)
克林霉素	79(86.8)	177(90.3)	141(87.0)
复方新诺明	62(68.1)	127(64.8)	117(72.2)
左氧氟沙星	3(3.3)	4(2.0)	4(2.5)

2.2.2 流感嗜血杆菌 未发现对美罗培南、阿奇霉素和左氧氟沙星不敏感株。对阿莫西林-克拉维酸、头孢呋辛、氨苄西林-舒巴坦的耐药率均<10%;对甲氧苄啶-磺胺甲噁唑耐药率>50%;对氨苄西林耐药率29.4%~36.1%, $\beta$ -内酰胺酶26.4%~31.5%,见表3。检出7株(4.1%) $\beta$ -内酰胺酶阴性而氨苄西林耐药株(BLNAR)。

表3 流感嗜血杆菌菌株对常用抗生素的耐药率(%)

药物种类	2010年 (n=34)	2011年 (n=83)	2012年 (n=54)
复方新诺明	18(52.9)	51(61.4)	28(51.8)
氨苄西林	10(29.4)	30(36.1)	19(35.2)
$\beta$ -内酰胺酶	9(26.4)	26(31.3)	17(31.5)
头孢呋辛	2(5.9)	7(8.4)	4(7.4)
阿莫西林-克拉维酸	1(2.9)	7(8.4)	3(5.6)
氨苄西林-舒巴坦	2(5.9)	8(9.6)	4(7.4)

2.2.3 金黄色葡萄球菌 金黄色葡萄球菌对青霉素高度耐药(>90%),对红霉素、克林霉素耐药率较高(>50%),对苯唑西林耐药率9.1%~16.1%,对其他常用抗菌药物较敏感(表4),未发现对万古霉素、替考拉宁和利奈唑胺不敏感株。

3 讨论

痰标本检测在我国临床微生物实验室中最常见。2010—2012年我院呼吸道感染患儿痰培养总阳性率为27.8%。引起呼吸道感染以肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和金黄色葡萄球菌为主,与付盼等[3]的研究基本一致,且3年的分布构成基本不变。

$\beta$ -内酰胺类抗菌药物,尤其青霉素是治疗肺炎链球菌感染的主要药物,PNSP的出现和快速传播给肺炎链球菌感染的治疗带来困难,本研究显示,过去3年PNSP检出率20.9%~32.7%,且呈逐年上升,可见,肺炎链球菌对青霉素的耐药日益严重,应引起重视。近年CHINET细菌耐药性监测结果表明[1,4,5],金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌对大环内酯类抗生素高度耐药,从检测结果也得到证实,这可能与红霉素等大环内酯类抗生素的广泛使用有关。由于标本来源不同,我们从呼吸道标本中分离的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌为9.1%~16.1%,远低于文献报道的成人标本中比例[1,4,5]。

表4 金黄色葡萄球菌菌株对常用抗生素的耐药率(%)

药物种类	2010年 (n=22)	2011年 (n=39)	2012年 (n=31)
青霉素	20(90.9)	37(94.9)	30(96.8)
红霉素	13(59.1)	24(61.5)	20(64.5)
克林霉素	11(50)	21(53.8)	17(54.8)
苯唑西林	2(9.1)	5(12.8)	5(16.1)
复方新诺明	5(22.3)	5(12.8)	7(22.6)
庆大霉素	4(18.2)	4(10.3)	6(19.4)
环丙沙星	3(13.6)	4(10.3)	3(9.7)
左氧氟沙星	2(9.1)	1(2.6)	1(3.2)
利福平	1(4.5)	0	1(3.2)

氨苄西林和阿莫西林是治疗流感嗜血杆菌感染的首选药,有研究显示,流感嗜血杆菌对氨苄西林耐药率约35%[1,4,5],本组耐药率29.4%~36.1%;而对美罗培南、阿奇霉素、左氧氟沙星、阿莫西林-克拉维酸、头孢呋辛、氨苄西林-舒巴坦的耐药率均在<10%,提示碳青霉烯类、头孢菌素类、酶抑制剂复方制剂及阿奇霉素等对治疗流感嗜血杆菌感染,包括对氨苄西林耐药的流感嗜血杆菌感染仍有良效。流感嗜血杆菌对氨苄西林的主要耐药机制是产生 $\beta$ -内酰胺酶,本组阳性率26.4%~31.5%,其中7株为BLNAR(4.1%),该类菌株主要由于青霉素结合蛋白的改变和外膜蛋白通透性下降所致,故CLSI明确规定[6],不论体外药敏试验结果如何,均应报告对口服头孢菌素类、酶抑制剂复方制剂等耐药情况,临床微生物实验室在日常工作中应加以注意。

参考文献

[1] 骆骥才,杨青,俞云松,等. 2010年中国CHINET呼吸道病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(5): 340-347.  
 [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 744-745.  
 [3] 付盼,何磊燕,王爱敏,等. 2006—2009年复旦大学附属儿科医院呼吸道感染患儿5种常见细菌构成比和耐药性分析[J]. 中国循证儿科杂志, 2010, 5(5): 371-376.  
 [4] 汪复,朱德妹,胡付品,等. 2009年中国CHINET细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2010, 10(5): 325-334.  
 [5] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2011年中国CHINET细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(5): 321-329.  
 [6] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing [S]: Twenty-two informational Supplement, 2012, M100-S22.

# 妊娠期糖尿病危险因素探讨

陈小梅, 李艳华, 李云, 黄慧卿, 林娟

福建省妇幼保健院, 福州 350001

**摘要:目的** 探讨妊娠期糖尿病(GDM)的危险因素,进行早期临床干预,降低母婴并发症的发生。**方法** 选择207名GDM孕妇及213名正常孕妇进行病例对照研究,收集孕前体重指数(BMI)、年龄、胎次、产次、糖尿病家族史进行多因素非条件 logistic 回归分析。**结果** 进入多因素 logistic 回归模型的因素有孕前 BMI、年龄、胎次、产次。**结论** 孕前 BMI、年龄、胎次、产次均为 GDM 的危险因素。

**关键词:** 妊娠期糖尿病(GDM); 危险因素; logistic 回归模型

**中图分类号:** R 714.25 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0082-02

妊娠期糖尿病(GDM)指妊娠期发生或首次发现的不同程度的糖耐量异常。我国 GDM 发现率近几年呈上升趋势。GDM 可导致妊高症、感染、剖宫产及产后糖尿病的发病率增加,且易导致胎儿宫内窘迫、巨大儿、畸形儿等并发症,使胎儿、新生儿死亡率增高,严重影响母婴健康。本研究用随机临床调查方法,探讨 GDM 相关影响因素,为制定干预措施、改善母婴结局提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择2012年1月至2012年8月在福建省妇幼保健院围产保健门诊进行围产期保健检查,并确诊为GDM孕妇共207例(GDM组),年龄20~41岁,平均(29.3±4.3)岁。选择无合并症与并发症的正常妊娠孕妇213例(正常妊娠组),年龄19~36岁,平均(26.3±3.0)岁。两组孕妇孕前均无糖尿病和高血压病史及其他重大疾病史,从事轻体力劳动。

**1.2 资料收集** 据院内孕产妇围产保健系统获得相关资料,包括孕妇姓名、年龄、月经/孕产史、身高、孕前体重、建卡时腹围、建卡时体重、家族史、孕期体重增长情况等。据公式计算孕前体重指数(BMI): $BMI = \text{体重(kg)} / [\text{身高(m)}]^2$ ,据2002年国际生命科学学会中国办事处中国肥胖问题工作组提出的18岁以上中国成人BMI标准:<18.5消瘦,18.5~23.9正常,≥24.0超重,≥28.0肥胖。

**1.3 OGTT 实验和诊断标准** 按中华医学会妇产科分会产科学组诊断标准(2011年版),于孕24~28周直接行75g OGTT实验,用葡萄糖氧化酶法。正常上限为空腹血糖5.1 mmol/L,1h血糖10.0 mmol/L,2h血糖为8.5 mmol/L,其中有1项或1项以上指标超出上限,则可诊断为GDM。

**1.4 数据处理** 用SPSS 19.0软件统计分析,计数资料用 $\chi^2$ 检验,多因素分析用 logistic 回归模型。

## 2 结果

**2.1 糖尿病家族史** GDM组中有糖尿病家族史的25人(12.1%),正常妊娠组中有糖尿病史的15人(7.0%),两组孕妇糖尿病家族史差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.089, P =$

0.079)。

**2.2 单因素分析** 分析显示年龄、BMI、胎次、产次是妊娠期糖尿病的危险因素,各组P值均<0.05,见表1。

表1 GDM发病关系的单因素 logistic 回归分析结果

影响因素	系数	标准误	P值	OR值(95%CI)
年龄(岁):<25			0.000	1.00
25~	0.400	0.267	0.134	1.49(0.89~2.52)
30~	1.988	0.342	0.000	7.30(3.73~14.27)
≥35	3.221	0.772	0.000	24.05(5.52~113.71)
BMI:18.5~			0.000	1.00
<18.5	-0.870	0.245	0.000	0.42(0.26~0.68)
≥24	1.121	0.381	0.003	3.07(1.46~6.47)
胎次:1次	1.000			
>1次	0.915	0.201	0.000	2.50(1.69~3.70)
产次:初产	1.000			
经产	1.099	0.244	0.000	3.00(1.86~4.84)

**2.3 多因素分析** 用前进法拟合多因素 logistic 回归模型,以 $P \leq 0.05$ 为纳入标准, $P \geq 0.10$ 为剔除标准。分析显示孕龄、孕前 BMI、胎次是危险因素,产次没有意义,见表2。

表2 多因素 logistic 回归分析模型

影响因素	系数	标准误	P值	OR值(95%CI)
年龄(岁):<25			0.000	
25~	0.231	0.278	0.406	1.26(0.73~2.17)
30~	1.625	0.359	0.000	5.08(2.51~10.26)
≥35	2.716	0.786	0.001	15.13(3.24~70.62)
BMI:18.5~24			0.001	
<18.5	-0.705	0.267	0.008	0.49(0.29~0.83)
≥24	0.879	0.410	0.032	2.41(1.08~5.38)
胎次:>1次	0.510	0.222	0.022	1.67(1.08~2.57)

## 3 讨论

**3.1 高危因素** 在妊娠期间,女性内分泌发生极大变化,特别是到妊娠中晚期,孕妇体内抗胰岛素物质增加,如胎盘生乳素、雌激素、孕酮、皮质醇和胎盘胰岛素酶等使其对胰岛素

的敏感性随孕周增加而下降。为维持正常糖代谢水平,胰岛素需求量相应增加,从而促进GDM的发生,尤其对于胰岛素分泌受限的孕妇,更易促使GDM的发生。基于GDM对于母儿健康的不利影响,其筛查和防治已越来越受关注。

GDM发病率各国报道不一致,在1%~14%,我国为1%~5%<sup>[1]</sup>。近年来,随着生活水平提高及其他因素的影响,GDM发病率有逐年升高趋势。多数学者认为GDM发病与激素、遗传、免疫微量元素、孕妇出生体重及饮食状况等因素有关;高龄、肥胖、家族史、不良孕产史是高危因素。本研究重点探讨孕妇年龄、孕前BMI、胎次、产次和家族史等与发生GDM的关系,结果孕妇年龄、孕前BMI、胎次及产次确实为GDM的危险因素。

**3.2 孕前BMI的影响** BMI与体内脂肪总量密切相关,主要反映全身性超重和肥胖。母亲超重或肥胖均是GDM公认的危险因素<sup>[2]</sup>。这与肥胖者有较高的胰岛素抵抗性及葡萄糖不耐受性有关,增加了糖尿病的发病率<sup>[3]</sup>。本研究显示,孕前BMI $\geq 24$ 者OR值=2.4,说明体重对GDM发病有影响,与以往结果相符。因此,生育期妇女在准备怀孕前应进行孕前指导,BMI高的妇女应适当体育锻炼,注意膳食平衡,将BMI控制在正常范围内。

**3.3 年龄的影响** 年龄是GDM中的公认危险因素。杨海澜等<sup>[4]</sup>的GDM相关危险因素分析显示,年龄是导致GDM的重要高危因素。本研究中30~35岁者OR值=5.1, $\geq 35$ 岁的OR值=15.1,说明年龄对妊娠糖尿病发病有影响,且随着年龄增大,对于GDM发生的影响越大,与以往研究结果相符。而25~30岁GDM组与正常妊娠组间GDM的发病并无显著差别。可见30岁以上孕妇随着年龄增加,患GDM的风险逐渐增加。应选择最佳生育年龄,以减少GDM发生。

**3.4 孕产次的影响** 多孕、多产也是GDM的高危因素。单

因素分析表明,产次是GDM的危险因素,OR值=3.0(95%CI=861~4.835),但经年龄调整后OR值无意义。而胎次 $>1$ 次经多因素分析得OR值=1.7,表明胎次越多越有发生GDM的危险。赵伟等<sup>[5]</sup>在对连续2次妊娠的381例孕妇进行GDM筛检时发现,首次妊娠中381例孕妇均正常,而再次妊娠时有12%的孕妇被诊断GDM,均与本研究结果相符。

**3.5 糖尿病家族史的影响** 家族史是GDM发生的公认危险因素。张眉花等<sup>[6]</sup>发现,244例糖代谢异常孕妇及244例正常孕妇中,有糖尿病家族史者各占38.1%和17.6%,并提示一级亲属患有糖尿病或糖尿病亲属越多,孕妇越易发生GDM,若父母同时患糖尿病,孕妇发生GDM的可能性比无家族史者增加9.3倍。本研究显示,GDM组与正常妊娠组差异无统计学意义,即无论有无糖尿病家族史并不对GDM的发生产生影响,与以往研究不符。可能与本研究所选的病例数较少有关,有待进一步研究。

#### 参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 人民卫生出版社,2008:150.
- [2] 马润玫,杜明钰,王丹丹,等. 妊娠合并糖尿病的流行病学现状[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2007,23(6):455-457.
- [3] 尹玉竹,李小毛,侯红瑛,等. 孕期体重与妊娠期糖尿病的关系[J]. 中国优生与遗传杂志,2005,13(4):66-67.
- [4] 杨海澜,王晓丽,孙晓玲,等. 妊娠期糖尿病的相关危险因素分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2008,16(2):66-67.
- [5] 赵伟,王建华,苗汝娟. 初孕年龄与妊娠期糖尿病发病率关系的流行病学研究[J]. 中国慢性病预防与控制,2003,11(1):5-6.
- [6] 张眉花,杨慧霞,孙伟杰. 糖尿病家族史与妊娠期糖代谢异常发病相关性的前瞻性对照研究[J]. 中华糖尿病杂志,2005,13:163-166.

收稿日期:2013-06-25;修回日期:2013-11-03

责任编辑:黄春燕

## • 疾病防治 •

# 晋江市农村儿童蛲虫感染情况分析

吴子慧

晋江市疾病预防控制中心,福建 362200

**摘要:**目的 了解晋江市农村学龄前及学龄儿童蛲虫感染状况,为防治提供依据。**方法** 对1992—1993年和2007—2008年调查的学生蛲虫感染结果进行分析。**结果** 1992—1993年共检测5390人,检出蛲虫感染者3586人,总检出率66.5%,其中重、中和轻度感染率分别为11.0%、24.9%和64.2%。2007—2008年共检测2014人,检出蛲虫感染者41人,总检出率2.0%,均为轻度感染。第2次调查的感染率和感染程度均大幅下降。**结论** 长期反复的普查普治使幼儿蛲虫感染率降低。蛲虫感染会直接影响儿童身心发育,其重复感染的机会多,应长期反复进行普查和普治,同时预防感染。

**关键词:**蛲虫;感染率;儿童;寄生虫病;疾病防治

**中图分类号:**R 532.13 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0083-02

为了解晋江市农村学龄前及学龄儿童蛲虫感染状况,为防治提供依据,现对1992—1993年和2007—2008年的2次调查结果进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 1992—1993年调查我市农村36所幼儿园和小学(1~3年级)学生共5390人;2007—2008年调查12所幼儿园和小学学生共2014人。

1.2 方法 用透明胶带纸肛周拭擦法,于上午8~11点在被调查对象肛门口直接粘取虫卵置显微镜下检查,查出虫卵者按载玻片虫卵数分为一个视野虫卵:1~20个(+),20~50个(++),>50个(+++),无虫卵(-)。

## 2 结果

2.1 感染情况 1992—1993年共检测5390人,检出蛲虫感染者3586人(66.5%);感染程度:重度393人(11.0%),中度891人(24.8%),轻度2302人(64.2%)。在调查后的几年,用甲苯咪唑进行大面积的反复普查、普治(每学期服药1次),于2007—2008年对12所幼儿园和小学的2014名学生进行检查,结果检出蛲虫感染者41人(2.0%),感染率和感染程度均大幅下降。

2.2 感染区域分布 2次检查蛲虫感染的区域有:蔬菜区青阳镇,农田区罗山镇和沿海地区金井镇。第1次调查青阳镇蛲虫感染率为73.8%(989/1341),罗山镇为63.4%(1190/1878),金井镇为64.8%(107/2171),均存在轻、中、重度蛲

虫感染;第2次调查青阳镇感染率为2.5%(19/754),罗山镇为1.6%(10/644),金井镇为2.0%(12/616),感染均为轻度。第2次调查的感染率和感染程度也大幅下降。

## 3 讨论

两次普查结果表明,随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,农村居住环境的卫生状况也得到改善。长期反复的寄生虫病普查和普治,使危害儿童健康的蛲虫感染率已大大降低。

从上世纪90年代以来的15年中,对我市农村幼儿园和小学连续5~8年用甲苯咪唑治疗(每学期1次普治)蛲虫感染,起到积极防治作用。蛲虫寿命虽短,但重复感染的机会多,儿童蛲虫感染后因肛周奇痒而影响睡眠,甚至引发肛周炎,它直接影响儿童的身心发育,但只要连续几学期的全面普治即可消除。

收稿日期:2013-09-03;修回日期:2013-12-21 责任编辑:李明芳

## • 疾病防治 •

# 永定县 2012 年免费婚检结果分析

江素莲,赖菊英\*,苏金城

永定县妇幼保健院,福建 364100

**摘要:**目的 分析永定县开展免费婚检的效果。方法 对2012年婚检资料进行统计分析。结果 必检项目与自愿选择项目拟婚者均接受。2012年婚检率达95.5%。9184名婚检者中,疾病检出率12.1%,男性检出率(13.2%)比女性(10.8%)高。各类疾病以生殖系统疾病检出率最高(7.3%),其他系统疾病居次(3.6%),指定传染病1.2%,精神病1例,未检出遗传性疾病。生殖系统疾病中女性以生殖道感染为主(90.6%),男性以包皮过长和包茎为主(89.1%);指定传染病中乙肝占68.2%,梅毒24.3%,肺结核2.8%,艾滋病1.9%。未婚先孕率43.4%(1993/4592)。结论 永定县2012年9184名婚检者中,95.4%医学上宜结婚(男95.1%,女95.7%)。对检出疾病给予治疗指导,定期随访;同时做好婚前保健和孕期保健,达到提高出生人口素质的目的。

**关键词:**免费婚检;传染病;生殖系统疾病;婚检率;健康教育

**中图分类号:**R 169.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0084-03

婚前保健既是妇女生殖保健的重要组成部分,又涉及下一代的健康,而婚前医学检查(婚检),是婚前保健的重要内容之一。本文报道并分析永定县2012年婚检结果。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 资料来自2012年永定县实行免费婚检后县妇幼保健院的婚检数据。

1.2 方法 按《母婴保健法实施办法》,婚检者需有民政局出具的免费婚前健康检查申请表。对受检者询问病史(生育史和遗传病有关的家族史)并进行相关检查。

1.2.1 检查项目 包括生殖系统、内科疾病、传染病(乙肝、梅毒、肺结核和艾滋病)、遗传病和精神病等。

1.2.2 检查方法 行常规体检和生殖系统检查。常规辅助

检查:血、尿常规,阴道分泌物(滴虫、假丝酵母菌病、清洁度)、血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)、乙肝病毒表面抗原(HBsAg)、梅毒筛查(RPR)、HIV抗体筛查、肺结核(胸片)。其他辅助检查:乙肝及其他病毒性肝炎血清学标志物、梅毒阳性者复检(TPHA或TPPA实验)、地中海贫血筛查、生化全套、内分泌激素、精液、心电图、B超、骨密度测定、乳腺彩超等检查,并根据体检结果做出结论。

1.2.3 结果处理 对检出疾病及异常情况者分别给予治疗指导并认真做好登记,对指定传染病进行网络直报,定期随访。据检查结果出具相应的婚检证明,作为民政部门婚姻登记依据。

## 2 结果

2.1 婚检者构成 2012年我县结婚青年婚检率95.5%。共婚检9184人(4592对夫妇)。未婚先孕率43.4%(1993/4592)。

第一作者简介:江素莲,主管护师。专业:婚前检查

\* 通讯作者:赖菊英, E-mail: ydxfybjy@126.com

**2.2 疾病检出情况** 9 184人中,各类疾病共检出1 109人,检出率12.1%,男性检出率(13.2%)比女性(10.8%)高。各类疾病以生殖系统疾病检出率最高(7.3%),其他系统疾病居

次(3.6%),指定传染病1.2%,精神病1例,未检出遗传性疾病。1 109例患者疾病分布见表1。

**表1 永定县2012年免费婚检各类疾病检出率(%)**

疾病种类	男(n=4 592)			女(n=4 592)			合计(n=9 184)		
	检出数	检出率	构成比	检出数	检出率	构成比	检出数	检出率	构成比
生殖系统疾病	339	7.3	55.7	327	7.1	65.4	666	7.3	60.1
其它系统疾病	197	4.3	32.3	138	3.0	27.6	335	3.6	30.2
指定传染病	73	1.6	12.0	34	0.7	6.8	107	1.2	9.6
精神病	0	0	0	1	0.02	0.2	1	0.01	0.1
合计	609	13.2	100.0	500	10.8	100.0	1 109	12.1	100.0

**2.3 生殖系统疾病** 女性生殖系统疾病以生殖道感染为主,占生殖系统疾病的90.6%;卵巢囊肿、子宫肌瘤和乳房纤维瘤占5.8%,生殖器发育异常3.1%,继发不孕0.9%;男性生殖系统疾病以包皮过长和包茎为主,二者占生殖系统疾病的89.1%;生殖器发育先天性畸形(隐睾/一侧睾丸缺如)、睾丸疾病和精索静脉曲张占10.9%。见表2和表3。

**表2 女性婚检者各类检出疾病及构成比(%)**

疾病分类	例数	构成比	疾病分类	例数	构成比
其他系统疾病	138	27.6	生殖系统疾病	327	65.4
内科疾病	130	26.0	假丝酵母菌感染	231	46.2
腹股沟斜疝	5	1.0	细菌性阴道炎	30	6.0
皮肤病	1	0.2	宫颈炎	18	3.6
先天智力低下	1	0.2	滴虫性阴道炎	14	2.8
先天聋哑	1	0.2	卵巢囊肿	13	2.6
指定传染病	34	6.8	生殖器发育异常	10	2.0
乙肝	15	3.0	子宫肌瘤	5	0.2
梅毒	12	2.4	继发不孕	3	0.6
尖锐湿疣	3	0.6	外阴白斑	1	0.2
肺结核	3	0.6	乳房纤维瘤	1	0.2
HIV	1	0.2	外阴炎	1	0.2
精神病	1	0.2	合计	500	100.0

**表3 男性婚检者各类检出疾病及构成比(%)**

疾病分类	例数	构成比	疾病分类	例数	构成比
其他系统疾病	197	32.3	生殖系统疾病	339	55.7
内科疾病	192	31.5	包皮过长	177	29.1
腹股沟斜疝	5	0.8	包茎	125	20.5
指定传染病	73	12.0	隐睾/一侧睾丸缺如	15	2.5
乙肝	58	9.5	睾丸疾病	12	2.0
梅毒	14	2.3	精索静脉曲张	10	1.6
HIV	1	0.2	合计	609	100.0

**2.4 其他系统疾病** 主要是内科疾病,男性192例,占其他系统疾病的97.5%,女性130例,占94.2%(表2、3),重症病例有妊娠合并糖尿病、肾病综合症、心动过速和心脏早搏等;女性先天智力低下1例。

**2.5 指定传染病** 指定传染病主要为乙肝,HBsAg阳性1 497例(16.3%),确认有传染性的“大三阳”73例,男性占指

定传染病的79.5%,女性44.1%;梅毒共26例,男性占指定传染病的19.2%,女性占35.3%;肺结核、尖锐湿疣仅女性检出;HIV阳性男女各1例(非夫妇),见表2、3。

**2.6 医学意见** 9 184名婚检者中,医学上宜结婚共8 762人(95.4%),男性4 367人(95.1%),女性4 395人(95.7%);建议暂缓结婚107人(1.2%);建议采取医学措施,尊重受检者意愿315人(3.4%),男性152人(3.3%),女性163人(3.5%),告知双方婚检结果,知情同意,发给婚检证明,同时对检出疾病及异常分别给予治疗指导,定期随访。

### 3 讨论

2012年婚检9 184人,婚检率95.5%,婚检结果95.4%可以结婚。疾病检出1 109例(12.1%),以生殖系统疾病666例居首位(7.3%),其他系统疾病335例(3.6%),指定传染病107例(1.2%)。

生殖系统疾病女性主要为生殖道感染(90.6%),男性主要为包皮过长和包茎(89.1%)。生殖道感染与性生活、流产和分娩裂伤及细菌的侵袭等密切相关<sup>[1]</sup>。婚检者中未婚先孕率达43.4%,应加大婚前保健宣传,预防生殖道感染。对准备怀孕及早孕3月内的孕妇,均给予详细的保健指导,并发放叶酸片预防神经管缺陷,告知回户籍所在地进行孕产妇建卡,接受系统检查,保障孕产期安全。

内科及其他系统疾病占第2位,对严重疾病(妊娠合并糖尿病、肾病综合症、心动过速和早搏)发现后及时转诊,到上级医院检查治疗。

传染病占第3位,乙肝病毒携带者1 497人,经乙肝5项检查,对传染性强的73例,建议药物治疗,对方注射乙肝疫苗;对妊娠合并乙肝者,指导定期行肝功能检查及HBV-DNA含量测定,出生新生儿出生注射乙肝高效免疫球蛋白和乙肝疫苗<sup>[2]</sup>。确认梅毒感染26例,在孕后前3个月及孕7个月后各进行1个疗程的青霉素治疗,定期随访。HIV抗体阳性2人,建议不宜生育,怀孕者动员早期人工流产,并与疾控中心密切配合跟踪随访治疗,阻止艾滋病病毒传播。

对检出生殖器发育不良男性(小睾丸或无精症)及女性幼稚型子宫者,分别告知婚检双方,小睾丸可能影响性生活质量,无精症者无生育能力;幼稚型子宫可能影响月经和生育功能。对精神病患者发现后及时转诊,建议到有条件的医院检查治疗,以达到优生优育的目的。

自《婚检登记管理条例》实施后,婚前医学检查从强制改为自愿,我院婚检率骤降,2003年67.78%,2004年0.47%,

2005年0.56%,2006年0.59%;2007年8月我县婚前医学检查工作得到高度重视,在全县范围内实行免费婚检,并率先把HIV抗体检测初筛列入免费婚检项目,实施的第1个月婚检率达32.3%,2012年提高到95.5%,说明婚检已被绝大多数人接受。应进一步提高婚检质量,加强检出疾病随访。值得注意的是婚检者中未婚先孕者占婚检女性的43.4%,应重视对青春期指导和性知识教育。

## 参考文献

- [1] 王临虹. 生殖健康手册[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2003:120-124.
- [2] 李艳娟. 2009-2011年长阳县婚前医学检查结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2013(28):4714-4715.

收稿日期:2013-08-12;修回日期:2013-12-17 责任编辑:方林

## · 疾病防治 ·

# 肺结核患者不良心态分析与干预

覃云兰,徐永梅

荆门市疾病预防控制中心,湖北 448000

**摘要:**目的 分析肺结核患者的不良心态和干预措施。方法 对2009年接诊治疗的585例肺结核患者进行个案调查,分析其不良心态表现,提出干预措施。结果 患者主要有4种不良心态:焦虑、恐惧;孤独、自卑;内疚不安、恼怒和过度依赖;悲观、抑郁。针对这些不良心态,护理人员要加强沟通与引导,采取针对性措施帮其扭转。结论 应重视对肺结核患者不良心态的分析和干预,干预效果与护理人员素质有关。

**关键词:**肺结核;疾病控制;焦虑;恐惧;心理卫生

**中图分类号:**R 521;R 395.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0086-02

肺结核病临床症状复杂,全程化疗时间长,使用的药物种类多,且均有一定的不良反应,给患者造成了一系列的心理影响,直接关系到治疗效果,是实施《中国结核病防治规划》面临的难点。做好患者的不良心态分析、有针对性地实施有效干预,对增强患者与抗病信心、促进早日康复,有重要意义。

## 1 对象和方法

荆门市CDC结防科2009年接诊治疗肺结核病患者共585例(男233例,女352例),平均48岁。患者中痰检阳性率37.6%(220/585)。由高年资护理人员对患者进行调查,通过与其交谈及临床观察,对其心理状态进行分析、分型。

## 2 不良心态分析与干预

患者主要有4种不良心态:焦虑、恐惧;孤独、自卑;内疚不安、恼怒和过度依赖;悲观、抑郁。

**2.1 焦虑、恐惧** 此类患者多为病情较重者,咯血、胸痛等症状使患者紧张害怕,带着忐忑不安、沮丧的心情来就诊,陌生的环境往往使他们不知所措,一旦确诊,患者多不能准确认识自己的病情,而产生焦虑、恐惧的心理,加之过去“肺癆”的治愈率低,人们普遍对肺结核病知识的盲知,加重了焦虑、恐惧的心理。他们惧怕死亡,惧怕人财两空,因而精神高度紧张,失眠、过度敏感,且过分关心检查结果和治疗情况。护理人员要亲切、主动地向患者介绍治疗环境、主治医师等,取得患者的信任,亲切地与患者沟通,了解焦虑和恐惧的原因,介绍肺结核病的相关知识,告知患者,只要积极配合治疗,康复指日可待。尽快安定患者的情绪,合理指导患者的饮食和休息,给患者以支持和鼓励。从而缓解患者焦虑和恐惧的不良心态。

**2.2 孤独、自卑** 由于肺结核病多具有不同程度的传染性,早期需要进行一段时间的隔离治疗,即使家属也与病人保持一定的距离,使病人产生孤独、自卑的心理,有人自暴自弃,有的甚至产生报复社会的心理。此时,护理人员要多陪伴患者,从身心健康和生活方面给予患者更多帮助,亲切耐心地与其交谈,向患者及家属讲解结核病的传播途径及消毒隔离措施,使患者自觉规范行为,克服不良习惯,不随地吐痰,咳嗽、打喷嚏时用手帕或卫生纸遮盖口鼻部以免传染他人。让患者明白早期隔离对于保护家人和周围群体免受传染的重要意义,隔离是暂时的,争取得到患者的积极配合。同时,护理人员也应多与患者家属及亲属沟通,鼓励家属及亲属在做好自我防护的同时多加探视,消除患者的孤独、自卑心理。

**2.3 内疚不安、恼怒和过度依赖** 患者由于长期患病不能从事重体力劳动,而且还要丰富的营养来支撑,加之长期治疗的医疗费用,往往造成家庭经济拮据而内疚不安;同时化疗药物的副作用:如周围神经炎、肝肾功能损害、胃肠道反应、眩晕等,会带给患者很多困扰,长期忌辛辣、清淡的饮食,需要患者改变多年形成的饮食和生活习惯,特别是嗜酒吸烟者,往往因此而恼怒;有的患者,特别是年青的患者,因为被家人过度保护而产生过度依赖的心理。此时,护理人员要耐心倾听患者的倾诉,使其有情绪宣泄的机会,用真诚的态度取得患者的信任,耐心解释合理的饮食和休息对康复的作用,强调重视药物的治疗效果,同时,取得家属的配合,让患者及时调整不良心态,积极配合治疗。

**2.4 悲观、抑郁的心理** 多见于复治患者,因其病程长,见效慢,反复发作,对治疗丧失信心,表现为情绪低落、抑郁,对治疗持怀疑的态度,不相信医护人员,抗拒治疗。对此我们采取与其聊天、请治疗效果良好的患者进行正面引导和沟通,慢慢化解患者抑郁、悲观的情绪,使其勇敢的面对现实,安心治疗。



### 3 小结

肺结核病是一种严重的慢性疾病,病程长,病情重,症状复杂,化疗药物副作用多,致使患者和家属长期处于身心疲惫状态。躯体症状极易导致患者产生不良心态,同时心理因素又影响治疗效果。我们认为:患者的心理状态对疾

病的发展和转归有重要的影响,重视对不良心态的分析和干预对肺结核患者的治疗非常重要。同时护理人员应有良好的自我修养和沟通能力、精湛的专业技术、丰富的理论知识、高度的责任心和爱心,是取得患者信任、干预不良心态的保障。

收稿日期:2013-05-28;修回日期:2013-11-20 责任编辑:范新宇

## • 基层园地 •

# 预防接种“绑定”儿童体检的效果分析

吴文忠,蔡明慰,陈昱刚,李建钦

厦门市海沧区新阳街道社区卫生服务中心,福建 361028

**摘要:目的** 分析儿童预防接种绑定儿童体检在门诊工作中取得的效果。**方法** 对儿童预防接种绑定儿童体检前后的儿童疫苗接种率和管理率进行分析评判。**结果** 儿童疫苗接种率,补种率和管理率由绑定前的90.4%、91.0%和68.0%提高到绑定后的94.8%、95.3%和89.7%,绑定模式家长满意度为97.6%,接受率91.5%。**结论** 儿童预防接种绑定儿童体检效果较好,对保健服务工作提供了一种较好的工作模式。

**关键词:**预防接种;儿童体检;计划免疫

**中图分类号:**R 186 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0087-02

我国实行免费免疫规划项目的预防接种。医疗机构、疾病预防控制机构与儿童的监护人应当相互配合,保证儿童及时接受预防接种<sup>[1]</sup>。而儿童保健(体检)通过对群体和个体采取有效的干预措施,达到保护和促进其身心健康以及保障儿童权利的目标<sup>[2]</sup>。但在工作中经常出现家长只预防接种而不体检,或只体检不接种的情况。海沧区新阳社区人口123 355,流动人口占总人口数的87%左右,要做好预防接种和儿童健康管理难度很大。为更好实施《国家基本公共卫生服务规范》<sup>[3]</sup>,新阳社区卫生服务中心通过把预防接种“绑定”儿童体检,落实接种和体检工作,现就其效果进行分析判定。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 数据来自厦门市预防接种信息系统和新阳街道社区卫生服务中心预防接种门诊接种卡,人口资料以统计部门的数据为准。

**1.2 工作模式** 为改变以往预防接种与儿童体检各自为政的局面,设置了预检室(询问、测量身高、体重、体温)、体检室(根据国家基本公共卫生服务规范要求内容检查)、预防接种登记室、预防接种室和留观室。在候诊区每个儿童只取号1次使用到服务结束,预检工作人员根据儿童健康管理服务规范服务内容判断是否需要体检,如需体检号码转到体检室叫号服务,体检后根据儿童接种史判断是否要转到预防登记室或结束让回家;如预检后不需要体检号码转到预防接种登记室,登记后再进行接种登记及后续服务。把预防接种与儿童体检有效结合在一起。如果家长不体检,预防接种就叫不到号码,儿童就没法进行疫苗接种。避免家长只注重预防接种而轻体检情况,同时通过体检可排除一些禁忌症,起到相互促

进的效果。

**1.3 预防接种证查验** 把预防接种证查验关口前移,由于儿童进入幼儿园时需要到卫生服务中心体检,体检时,一律需要到预防接种登记室进行接种证查验,然后根据查验情况进行补种或补证,再开具查验证明。这样有效提高查验证工作效率。

**1.4 通知** 利用预防接种和儿童健康信息管理系统对漏种和未及时体检的儿童进行短信和电话通知,通知到位后,同时查对接种和体检情况,起到优势互补和相互促进作用。

**1.5 效果分析** 对预防接种“绑定”儿童体检前后的疫苗接种率、入学儿童查验证情况和儿童健康管理率进行比较判断。

## 2 结 果

**2.1 疫苗接种率** 接种率是掌握预防接种情况的基本资料,也是评价预防接种工作实施情况的依据<sup>[4]</sup>。“绑定”前(2011年)0~6岁儿童基础免疫(含卡介苗、乙肝疫苗、脊灰疫苗、百白破疫苗、麻疹疫苗、流脑疫苗和乙脑疫苗)的全程疫苗接种率为90.4%，“绑定后”(2012年)为94.8%。

**2.2 接种证查验和疫苗补种率** 入托、入园和入学时查验预防接种证,并对未接种的疫苗进行补种。“绑定”前的入托、入园儿童疫苗补种率为91.0%，“绑定”后的为95.3%，见表1。

**2.3 儿童健康管理率** “绑定”前儿童健康管理率为68.0%，“绑定”后提高到89.7%( $\chi^2=1193, P<0.01$ ),见表1。

**2.4 家长满意度** 通过1年多的运行,家长对这种模式比较乐于接受,能够按流程进行取号和候诊,并积极配合医务人员的业务指导和安排,秩序井然,工作流畅,速度也较快,取得良好效果。我们对来社区接受服务的家属进行问卷调查,满意度为97.6%,接受率为91.5%,认为需要改进的为

16.7%。

表1 绑定前后各指标完成情况比较(%)

年份	项目	总人数	完成人数	完成率(%)
2011	疫苗接种	8 275	7 484	90.4
	疫苗补种	658	599	91.0
	儿童健康管理	8 275	5 630	68.0
2012	疫苗接种	8 560	8 120	94.8
	疫苗补种	643	613	95.3
	儿童健康管理	8 560	7 679	89.7

### 3 讨论

预防接种工作开展已很长时间,家长有较清楚的认识;而儿童健康体检管理开展较晚,宣传力度不足,家长重视程度不够。近年来,随着《国家公共卫生服务规范》和《儿童保健工作规范》的相继出台,儿童健康管理得到广泛重视,各地也掀起一轮新的实践和探索热潮<sup>[5]</sup>。以往预防接种和儿童保健工作相互独立,现在通过“绑定”把两者有机结合,合理安排,统一预约时间,一次就诊解决接种和体检两个问题,可有效提高接种率和管理率,得到家长的支持和配合,为儿童保健工作提供一种较好服务模式。

由于预防接种和儿童保健软件相互独立,资源不能共享,造成部分数据重复录入,浪费大量的人力。建议进行信息共享,可减轻工作量,弥补双方的不足,对工作质量也能更好评估。

预防接种和儿童保健进行绑定后,相应会增加一些工作

量,而现阶段在大部分地区,二者的人员编制都不足,工作人员超负荷运作,而待遇偏低,影响了工作积极性和创造性,不利于国家公共卫生发展。需要相关政府部门从机制政策上给予相应支持和倾斜,按比例进行人员配备,使其适应日益繁重的任务和要求,为儿童健康保驾护航。

健康教育是一门研究以传播保健知识和技术,影响个体与群体行为,消除危险因素,预防疾病,促进健康的科学<sup>[6]</sup>。除了进行各种预防接种和儿童保健服务模式的探索外,我们应通过各种途径进行预防接种和儿童健康保健知识的宣传,让群众认识到预防接种和儿童保健的重要性和必要性,发动全社会共同参与,让家长带孩子主动接受服务,提高儿童健康水平。

### 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,2006:1-13.
- [2] 石淑华,黎海芪,潘建平. 儿童保健学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:1.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 国家基本公共卫生服务规范[S]. 2011-4-25.
- [4] 夏宪照,罗会明. 实用预防接种手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:198.
- [5] 张燕燕,许培斌. 儿童健康管理现状与展望[J]. 中国儿童保健杂志,2012,20(5):424.
- [6] 李鲁,施裕. 社区预防医学[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:108.

收稿日期:2013-05-13;修回日期:2013-10-30 责任编辑:范新宇

## · 基层园地 ·

# 厦门市翔安区农村居民健康素养现状调查

蔡敬培

厦门市翔安区新圩中心卫生院,福建 361111

**摘要:目的** 了解厦门市翔安区农村居民健康素养水平,为制定措施提供依据。**方法** 采用多阶段分层抽样的方法,用入户询问和现场自填方式对607名居民进行问卷调查。**结果** 健康素养相关知识知晓率59.2%,其中基本知识知晓率为55.5%,传染病知识知晓率为63.7%,艾滋病知识知晓率为59.0%;健康日常行为习惯知晓率为58.2%,居民健康行为生活方式知晓形成率49.9%;不同年龄段的健康素养知晓率随年龄增长而呈下降趋势。学历越高,健康素养知识知晓率越高。**结论** 翔安区农村居民健康素养知识水平总体不高,应针对重点人群、低学历人群,采用个性化的健康教育,逐步提高居民健康水平。

**关键词:**健康素养;农村居民;健康促进;健康教育;厦门市

**中图分类号:**R 193 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0088-03

健康素养是指个体获取、理解和处理基本的健康信息和服务,并运用这些信息和服务做出正确判断和决定,维护和促进自身健康所具备的综合能力<sup>[1]</sup>。为了解厦门市翔安区农村居民的健康素养情况,为制定健康促进和健康教育措施提供

依据,2012年对我们对本区居民进行了健康素养入户调查,现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 厦门市翔安区辖区13岁及以上常住居民(调查前1年在当地连续居住并生活6个月及以上者),共调

查 607 人。

**1.2 调查方法** 采用多阶段分层抽样的方法,随机从全区 5 个街道(镇)抽取 3 个,每街道(镇)再随机抽取 4 个居委会(行政村),每个行政村再随机抽取 50 户,每户家庭中抽取 1 名符合要求的常住人口作为调查对象。问卷采用厦门市疾控中心所提供的《2012 年厦门市公民健康素养调查问卷》,根据健康相关问题(健康素养基本知识、传染病基本知识、艾滋病相关知识等),行为习惯问题,生活方式问题 3 方面进行分析。调查人员经统一培训,采用入户询问和现场自填方式进行调查。所有选项正确回答判定为回答正确。调查过程由市、区两级专家进行质量控制。

**1.3 数据处理** 问卷录入数据库,用 SPSS 19.0 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 共调查 607 人,其中男性 333 人(54.9%),女性 274 人(45.1%);年龄 13~20 岁 33 人(5.4%)、21~30 岁 134 人(22.1%);31~40 岁 131 人(21.6%)、41~50 岁 137 人(22.6%);51~60 岁 112 人(18.5%);61~70 岁 60 人(9.9%)。文化程度:不识字或识字很少的 61 人(10.0%);小学 122 人(20.1%);初中 202 人(33.3%)、高中/职高/中专 144 人(23.7%)、大专/本科 78 人(12.9%)。

### 2.2 居民健康相关知识知晓率

**2.2.1 健康基本知识** 有关健康基本知识题目 6 题,总知晓率为 54.8%,其中“你是否愿意和残疾人、康复后的精神疾病患者一起工作和学习”,知晓率仅为 20.8%,见表 1。

表 1 厦门市翔安区居民健康基本知识调查情况(%)

题目	知晓人数	知晓率(%)
正确理解健康的概念	367	60.5
对环境与健康关系的正确理解	370	60.9
保健食品是否能代替药品的正确理解	384	63.3
对心理卫生的理解错误的选项	347	57.2
与残疾人和康复后精神疾病患者一起工作学习意愿	126	20.8
接种流感疫苗可以减少患流感的机会	403	66.4
合计	1 997	54.8

**2.2.2 传染病相关知识知晓率** 传染病相关知识总知晓率为 63.7%，“预防传染病最有效、经济的措施”知晓率最低,见表 2。

表 2 厦门市翔安区居民传染病基本知识调查情况

题目	知晓人数	知晓率(%)
预防传染病最有效、经济的措施	324	53.4
按规定给孩子打预防针能预防哪类疾病	476	78.4
肺结核是如何传染的	397	65.4
咳嗽咳痰两周或咯血等症哪种做法最好	363	59.8
肺结核病可享受免费抗结核药物治疗吗	342	56.3
苍蝇能传播哪类疾病	417	68.7
合计	2 319	63.7

**2.2.3 艾滋病相关知识知晓率** 艾滋病相关知识总知晓率为 59.1%,知晓率最低的是“蚊虫叮咬能不能传播艾滋病病毒”和“与艾滋病病毒感染者一起游泳能不能传播艾滋病病毒”,知晓率分别为 34.4%和 47.9%。

**2.3 健康日常行为习惯问题** 健康日常行为习惯共 15 题,总知晓率为 58.2%，“你认为消除空气污染最有效的方法”和“你通常吃哪种盐”知晓率最高,“成年人超过标准体重多少属于肥胖”和“成年人每天喝奶或奶制品多少合适”,知晓率最低,见表 3。

表 3 厦门市翔安区居民日常行为习惯问题调查

题目	知晓人数	知晓率(%)
成人男性一天白酒的饮用量不超过多少	171	28.2
食物每天摄入量由多到少的排序	331	54.5
成年人每天喝奶或奶制品多少合适	117	19.3
预防高血压成年人每天吃盐的克数	288	47.4
成年人超过标准体重多少属肥胖	101	16.6
你通常吃哪种盐	553	91.1
抗生素说法正确的是	421	69.4
不与外人共用毛巾、牙刷	444	73.1
你平时洗手的方式	323	53.2
消除室内空气污染最有效的方法	569	93.7
使用砧板、刀切蔬菜熟肉的正确说法	321	52.9
赞成或反对偶尔吸毒对健康危害的观点	514	84.7
是否每年应该做 1 次健康体检	527	86.8
被犬、猫抓伤后的处理	306	50.4
乙型肝炎主要传染途径	316	52.1
合计	5 302	58.2

**2.4 健康生活方式** 居民健康行为生活方式共 12 题,总知晓率为 49.9%。女性健康行为形成率(51.4%)高于男性(47.0%, $\chi^2=13.2, P<0.05$ )。

**2.5 不同人群健康素养知识的知晓情况** 不健康素养知晓率整体随年龄增长而呈下降趋势(13~20 岁除外),年龄越大健康素养知识知晓率越少(趋势 $\chi^2=157.8, P<0.05$ );受教育程度越高知晓率越高(趋势 $\chi^2=540.6, P<0.05$ )。

## 3 讨论

调查显示,翔安区农村居民的健康素养相关知识知晓率(59.2%)与国家要求(80%)还有较大差距。居民的传染病相关知识知晓率 63.7%,低于厦门市的知晓率(73.0%)<sup>[2]</sup>,因此寻求多种途径缩小与全市的差距尤为重要。

健康素养知晓率随年龄增大而呈下降趋势,因此适时有效地向老年人传授健康知识,对提高其晚年生活质量有着积极影响。对于老年人的健康问题应更多关注,提高其自我健康管理能力,适应我国人口老龄化的需求<sup>[3]</sup>。在学历方面,健康素养知识知晓率与受教育程度成正相关。采用不同的策略与措施进行健康教育和促进,是提高健康素养知晓率的有效途径之一。

参考文献

[1] 何朝,赵颖莹,游凯,等.北京市顺义区农村居民健康素养知识知晓情况调查[J].实用预防医学,2010(8):1547-1549.

[2] 田丁,牛建军,沈锬臻,等.厦门市居民健康素养干预效果评价

[J].健康教育与健康促进,2012(3):168-170.

[3] 陈法,陈文化,陈炳全,等.农村居民健康素养知识调查报告[J].安徽预防医学杂志,2012(4):151-152.

收稿日期:2013-10-20;修回日期:2013-11-25 责任编辑:范新宇

• 基层园地 •

# 通州区西亭镇 2008—2012 年传染病疫情分析

顾晓明

南通市通州区西亭镇卫生所,江苏 226300

**摘要:目的** 了解南通市通州区西亭镇近5年甲乙类传染病流行情况,为制定防治措施提供依据。**方法** 对2008—2012年网络直报的甲乙类传染病疫情进行分析。**结果** 西亭镇2008—2012年未发生甲类传染病,报告乙类传染病12种324例;年均报告发病率145.62/10万,呈逐年下降趋势。位居前3位传染病为肺结核、病毒性肝炎和性病,其他传染病报告发病数均较少。**结论** 西亭镇传染病防治工作取得显著成效,相关防控措施仍需巩固。

**关键词:**甲乙类传染病;流行特征;传染病谱;疾病控制

**中图分类号:**R 51;R 181.8 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0090-02

为了解通州区西亭镇近年传染病流行特征,为制定防治措施提供依据,将2008—2012年报告的甲乙类传染病发病情况分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 疫情资料来自中国疾病预防控制中心网络直报数据,按现住址及发病日期统计;人口资料来自市统计局。

**1.2 数据处理** 采用描述性分析,用EpiInfo 6.0软件统计分析。

## 2 结 果

**2.1 发病概况** 2008—2012年无甲类传染病报告,报告乙类传染病共12种324例,年均发病率145.62/10万,呈逐年下降趋势。2012年比2008年下降了49.8%( $\chi^2=21.32, P<0.01$ )。报告病例的男性(224例,211.51/10万)发病率高于女性(100例,85.77/10万, $\chi^2=60.33, P<0.01$ );男女之比2.47:1,见表1。

表1 西亭镇2008—2012年传染病报告发病率(1/10万)

年份	男		女		合计	
	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率
2008	59	275.24	30	127.13	89	197.63
2009	62	292.42	17	72.83	79	177.36
2010	46	218.22	17	73.26	63	142.26
2011	28	132.84	21	90.50	49	110.65
2012	29	137.38	15	64.55	44	99.22
合计	224	211.51	100	85.77	324	145.62

**2.2 疾病谱** 5年累计传染病发病居前3位为肺结核、病毒

性肝炎及性病。①肺结核:5年均位居传染病发病之首,共报告154例(涂阳79例,菌阴72例,未痰检3例),年均发病率87.45/10万,呈下降趋势。②病毒性肝炎前3年位居乙类传染病第2位,后2年居性病之后,5年共报告病毒性肝炎81例(未分型42例,戊肝31例,乙肝6例,甲、丙肝各1例),年均报告发病率为31.17/10万;发病以冬春季为主(46.2%)。③性病共报告73例(梅毒58例,淋病14例,艾滋病1例),年均报告发病率为33.49/10万。④2009年和2011年报告狂犬病各1例,其他传染病发病数均较少,除2009年西亭初中发生3例甲型H1N1流感聚集性疫情外,其他乙类传染病均呈高度散发,无暴发疫情发生。

## 3 讨 论

西亭镇2008—2012年无甲类传染病发生,乙类传染病发病率呈逐年下降趋势,除2009年9月发生3例甲型H1N1流感聚集性疫情外,其他乙类传染病呈高度散发,未发生暴发流行,说明我镇各项传染病防控取得显著成效,这得益于政府的重视,群众生活水平和卫生意识的提高以及各项防控措施的有效落实。

肺结核一直位居传染病之首,随着肺结核DOTS管理策略的规范开展,近几年疫情逐年下降,涂阳病人也由2009年的28例降至2012年的4例,同时提示,应继续加强监测,提高发现率。我镇多年来急性病毒性肝炎发病率保持较低水平,其中甲、乙型肝炎近5年几无,上世纪与90年代以来开展的甲乙肝疫苗纳入计划免疫工作有关,随着甲肝疫苗也纳入I类疫苗管理,适龄儿童给予免费接种,预计会进一步遏制发病。戊肝及未分型肝炎在病毒性肝炎中占90.1%,随着病毒性肝炎实验室分型检测率要求和检测技术的提高,未分型肝炎近3年明显减少。戊肝与甲肝同为肠道传播型肝炎,发病有明显季节性,以冬春季为主<sup>[1,2]</sup>,目前尚无有效疫苗预防,因此,要加强以切断传播途径为主的综合防治措施,加强餐饮业卫生监督,大力宣传不生食海水产品,严防病从口入。

性传播疾病近几年变动幅度不大,2012年发生1例艾滋病,性病艾滋病防控任重道远,今后应加强宣传教育,继续做好娱乐场所性病艾滋病高危行为干预,提高艾滋病抗体检测覆盖率。相对通州全区而言<sup>[3]</sup>,近年来我镇狂犬病发病数较多,经调查,2例均为被犬咬伤后未规范处理伤口,也未接种狂犬病疫苗。为有效预防狂犬病的发生,除做好犬只管理外,还要在暴露后及时采取有效处置措施。大力加强健康教育,普及防治知识,提高群众对狂犬病危害的认识,犬伤后应规范处置。

由于近几年通州区切实加强传染病报告管理,传染病报告工作质量全面提升。本文数据均直接来源于中国疾病预防

控制信息系统网络直报数据,较准确反映了西亭镇甲乙类传染病疫情的实际情况。

#### 参考文献

- [1] 庄辉,毕胜利,王佑春,等.我国戊型肝炎研究[J].北京大学学报:医学版,2002,34(5):434-439.
- [2] 蒋征刚,李倩,陈思富.浙江省2004-2010年戊型肝炎病毒性肝炎流行特征分析[J].浙江预防医学,2011,20(9):29-30.
- [3] 蒋建.南通市通州区1998-2010年狂犬病流行病学分析[J].医学动物防制,2011,27(9):847-849.

收稿日期:2013-07-08 责任编辑:李明芳

### • 讲座 •

# 儿童肺结核病的诊断与治疗

陈求扬

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

**摘要:**儿童结核病若未及时、彻底治疗,留下隐性病灶会成为日后肺结核“内源性复燃”的根源。儿童结核病与成人继发性肺结核病息息相关,是结核病流行与控制的重要组成部分。由于卡介苗(BCG)免疫预防的局限性,以及近年时有儿童结核病聚集性发病,其防治开始引起关注。本文从结核菌素(PPD)、X线检查、实验室检查、临床症状、接触史和治疗方案等方面介绍儿童结核病的诊断与治疗。

**关键词:**儿童肺结核;诊断;治疗;卡介苗接种

**中图分类号:**R 521 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0091-04

联合国《儿童权利公约》规定18周岁以下、我国规定14周岁以下者为儿童。本文仅介绍儿童原发肺结核病(包括原发综合征、支气管淋巴结核)的诊断与治疗。

## 1 临床表现

儿童原发感染结核病后,绝大多数可自愈,仅有少数人可发生具有临床意义的结核病<sup>[1]</sup>。有部分儿童特别是婴幼儿,发生原发性或血行播散性肺结核、结核性胸膜炎,其临床表现可分为一般型和急性型<sup>[2]</sup>:①一般型:多见于学龄儿童,常无明显临床症状,多因咳嗽、PPD试验强阳性进行常规胸部X线检查发现。稍重者可出现急慢性结核中毒症状,如长期午后低热,颜面潮红、消瘦与发育迟缓等。②急性型:多为血行播散性肺结核。起病相对较急,可出现高热、咳嗽与呼吸急促等症状。当高热1~3周后转为持续低热。

有关文献<sup>[3-5]</sup>认为,儿童肺结核的临床症状,以咳嗽、发热最常见,其次为盗汗、食欲不振和体重减轻。如果支气管淋巴结显著肿大,压迫周围组织时可出现各种压迫症状,如声音嘶哑、阵发性咳嗽或呼气性哮喘、支气管哮喘样发作等。儿童原发肺结核患者肺部检查多无明显阳性体征,仅病灶周围有大片浸润或由于支气管受压迫造成部分或肺叶不张,可叩诊出浊音,局部听诊可闻及呼吸音减弱或局限性

干湿啰音。少数病人可伴有疱疹性结膜炎、结节性红斑和一过性游走性关节痛等结核变态反应引起的过敏表现。

## 2 诊断与鉴别诊断

根据卫生部2008年发布的《肺结核诊断标准》及临床研究资料<sup>[3-6]</sup>,儿童肺结核病的诊断须从接触史、PPD试验、X线检查、实验室检查和临床症状等5个方面进行综合分析诊断。

**2.1 接触史** 对于疑似儿童肺结核的患者,须注意询问有无结核病接触史(包括家庭亲属、邻居、保姆、学校老师等),尤其是有无传染性肺结核的接触史,以及低年龄组(0~4岁)儿童的卡介苗接种史,对于正确诊断儿童肺结核尤为重要。

**2.2 PPD试验** 研究显示,结核菌纯蛋白衍化物(purified protein derivative of tuberculosis, PPD)试验对儿童肺结核诊断具有较高的敏感性与特异性,与旧结核菌素(old tuberculin, OT)实验相比,PPD效价稳定且易于标准化。二者的特异性和敏感性也有很大差别。OT成分复杂,试验局部可产生非特异性反应——红晕,且红晕大于硬结,边缘欠整齐使硬结不易准确测量;而PPD则无此缺点,反应敏感性明显优于OT,红晕与硬结大小基本一致。刘坦业等<sup>[5]</sup>观察2批0~14岁儿童PPD-RT23试验结果认为,PPD试验阳性反应特别是硬结反应均径 $\geq 15$  mm者,在儿童肺结核病诊断上有重要意义,在综合诊断中PPD试验应该处于首选地位。若机体处于变态反应前期,免疫系统暂时受干扰或抑制,细胞免疫功能下

降等,均可出现 PPD 试验呈一般阳性或假阴性反应<sup>[7]</sup>。因此,须结合临床症状、接触史与肺部 X 线表现等综合判断<sup>[6]</sup>。要区别自然结核杆菌感染与卡介苗接种后的(人工感染)结核菌素不同反应,目前主要根据阳性反应的强度与持久情况判断。自然结核菌感染是野毒株,毒力较强,反应强度也较强,表现为皮试局部反应面积较大、硬结显著、边缘锐利或伴有坏死、水泡发生,1 周以上消失,并留有色素沉着;卡介苗系减毒结核菌,毒力减低,接种后多呈弱阳性或一般阳性反应,也可能由于接种时 BCG 剂量不足或/和活菌数少所致,表现为皮试面积小、边缘不清、硬结不显著,于 2~3 d 后消失,不留色素沉着痕迹。

**2.3 X 线检查** 胸部 X 线检查仍是当前普遍用于儿童肺结核诊断的重要方法之一。要发现和正确判定儿童肺部异常阴影,仅用单纯胸部透视绝对不可靠,要采取摄片甚至正侧位胸片,必要时加拍其他体位照片,以辅助诊断。对个别疑难病例可结合 CT 或 MRI 检查以确定和鉴别诊断<sup>[8]</sup>。拍摄 1 张优质、合格的胸片(包括胸片对比度、清晰度、曝光度、片距、胶片质量、病人姿势、吸气是否充分,显、定影浓度、时间长短等方面),对儿童肺结核诊断至关重要<sup>[9]</sup>。

儿童原发肺结核 X 线直接征象主要表现为肺部炎性渗出病变(即原发病灶)、淋巴管炎和肺门、气管支气管淋巴结肿大和间或有胸膜反应。因此临床上将肺内原发病灶、肺门淋巴结肿大和连接两者间的淋巴管炎三者组成称为“原发综合征”<sup>[10]</sup>。但这种胸部 X 线表现典型的原发综合征影像并不多见。另外也要重视肺部 X 线间接征象:主要表现为支气管明显征,边缘模糊征,肺纹理紊乱征,肺门角改变及纵隔增宽征象,若发现右心缘模糊或右下肺纹理呈“扫帚状”阴影或“二撇胡”状阴影者,须加拍侧位片或前弓位片证实是否由于肺门淋巴结肿大压迫引起的中叶不张。

以下将原发综合征和胸内淋巴结结核、血行播散性肺结核的影像学主要表现分别简要介绍。

**2.3.1 原发综合征肺结核** 由原发病灶、淋巴管炎、肿大淋巴结三者组成的“哑铃征”。这些典型影像在临床上并不多见,淋巴管炎或病灶周围炎很快被吸收,因此常留有干酪样改变的病灶或肿大的淋巴结影像。但原发病灶在早期时以渗出为主,因而表现为大小不等、密度不均、边缘模糊的片状阴影。偶尔在原发病灶的阴影中出现低密度圆形透光区,即所谓“原发空洞”,洞壁边缘不甚规则,有时可见少许液平面。淋巴结肿大往往发生于同侧肺门区,有时也可侵入对侧。胸片表现为肺门阴影增宽并突向肺野内,有时肿大的淋巴结压迫支气管,可合并段性或亚段性炎症或不张,这种肺叶或肺段不张阴影多见于右肺中叶,有时发生在右上叶前段。

**2.3.2 胸内或支气管淋巴结结核** 80 年代时将胸内淋巴结结核按其解剖部位分为:① 支气管肺淋巴结组;② 气管支气管淋巴结组;③ 气管分叉处淋巴结组;④ 气管前及气管旁淋巴结组。鉴于目前 CT 的使用,国内外对胸内淋巴结多分为 14 组,但名称、解剖位有所不同<sup>[2]</sup>。胸片所见淋巴结形态主要分为 2 种:① 炎症型(或浸润型):肿大淋巴结及其周围炎融合成片状影,中心密度较周围增高,肺门阴影增宽,境界较模糊;② 肿瘤型(或肿块型):肿大的淋巴结呈团块状阴影,密度高而且均匀,境界较清晰,有时多个肿大淋巴结互相融合、重叠,其边缘呈现波浪状或分叶状。肿大淋巴结压迫支气管引起肺

叶或肺段不张,其阴影密度均匀一致,边缘锐利,胸片表现为肺门附近呈基底向肺门、尖端指向肺边缘的三角形阴影(或称“鹰嘴样”阴影)。邻近肺组织可致代偿性肺气肿呈透光度增强。肺上叶不张时,肺门阴影上移,下叶肺纹理呈垂柳状;肺下叶不张或全叶肺不张时可见膈肌上升或纵隔向患侧移位。

CT 能清楚显示纵隔内淋巴结<sup>[11]</sup>、心脏影背后等隐蔽部位的淋巴结,特别当淋巴结内有钙化灶时对其定性诊断有一定帮助。尤其在显示病灶内部细微结构上 CT 的诊断价值优于普通胸片<sup>[12]</sup>。

**2.3.3 血行播散性肺结核** 临床上分为急性、亚急性或慢性血行播散性肺结核。急性血播者典型 X 线表现为两肺自肺尖到肺底部可见分布、大小和形态密度均匀,即“三均匀”的粟粒状致密阴影,直径约 2 mm,边缘较清晰,当有病灶周围炎时因渗出性反应可使病灶边缘模糊,肺纹理模糊不清。但是发病初期时 X 线表现不典型,只有肺纹理增强或肺门呈“颗粒状”。亚急性或慢性血播者, X 线检查显示病灶阴影的分布、大小、形态与密度均不均匀,常以一侧或双侧肺的上中部病灶多见,且可见多种性质病变同时出现,既有渗出性病灶,又有陈旧性、纤维化钙化病灶或出现渗出性胸膜炎,病灶中出现空洞等。

#### 2.4 实验室检查

**2.4.1 痰细菌学检查** 儿童肺结核病例中,痰涂片和培养结核菌阳性者占比很少。我国在 1990 和 2000 年的结核病流行病学调查中<sup>[13,14]</sup>,共检出 0~14 岁儿童肺结核 774 例,其中痰涂阳 36 例(4.7%),而培养阳性的比例也不高。其他资料(包括抽取胃液检查)分析也有类似低涂阳率的报告。儿童肺结核患者痰涂结核菌阳性率很低,主要与儿童不会吐痰、痰标本取样困难、原发结核多数为淋巴结结核、痰菌量少等有关。因此,痰细菌学检查不能作为儿童肺结核的主要诊断手段。

**2.4.2 血液检查** 采用较多的是血常规与血沉(ESR)检查,大部分患者血常规 WBC 总数可 $\geq 10 \times 10^9/L$ ,分类计数以淋巴或中性细胞增高为主<sup>[5]</sup>。2/3 以上的儿童肺结核患者血沉检查均有不同程度增快。

**2.4.3 免疫学与分子生物学及其他辅助检查** 酶联免疫吸附试验(ELISA):该试验主要为测定血清抗体水平,试验组与对照组的阳性率,敏感性、特异性和准确性差异均有统计学意义<sup>[7]</sup>。因此,ELISA 测定血清结核菌抗体水平,对儿童肺结核诊断有一定参考价值。

酶联免疫斑点试验(ELISPOT)或“结核感染 T-细胞斑点实验(T-SPOT, TB)”:该方法采用以结核分枝杆菌特异性蛋白 ESAT-6 和 CFP-10 为抗原的 ELISPOT 试验技术,是近年来发展的一种新型结核病免疫学诊断工具。首都医科大学附属儿童医院孙琳等<sup>[15]</sup>报告,该试验技术对非结核性肺部疾患和活性结核病患者,检测其体内特异性 T 淋巴细胞分泌的 r 干扰素水平,评价该试验的敏感性和特异性,并与 PPD 试验结果进行对比,结果显示 ELISPOT 试验的敏感性 88.9%,特异性 97.6%,高于 PPD(81.0%);与 PPD 试验结果结合分析,其试验阳性率为 96.3%,提示该技术可作为儿童 PPD 试验初筛后的结核病诊断的重要辅助工具。

血清 C 反应蛋白(CRP)检测:该法对于鉴别细菌、病毒感染或过敏性炎症等具有一定的辅助诊断价值<sup>[16]</sup>。

聚合酶链反应(PCR):近年来该项分子生物学检查技术

在国内广泛应用<sup>[17]</sup>,有关研究资料也很多。但由于各实验室间的条件、操作者技术水平参差不齐等因素,存在高假阳性和假阴性2个主要障碍。一旦解决了这些因素与障碍,该技术的优点肯定能提高<sup>[12]</sup>。

**纤维支气管镜检:**在纤维支气管镜下行组织活检、刷检、肺泡灌洗,对于支气管内膜结核病的诊断有重要价值,且对于肺部疑难性炎症、肿瘤的鉴别诊断也有辅助意义<sup>[12]</sup>。

**2.5 鉴别诊断** 儿童肺结核病主要需与慢性支气管炎、各类肺炎症、原发性纵隔肿瘤等鉴别。

**2.5.1 慢性支气管炎** 患儿病情呈慢性经过,病情反复,局部症状较重如咳嗽、咳痰或黄脓痰,秋冬季加重。胸部体征检查两肺中下野可闻及小湿啰音;实验室血常规 WBC 总数正常或增高,淋巴细胞或中性粒细胞分类增高;伴有支气管扩张者,X线显示一侧或双侧肺下野靠近心缘处纹理增粗紊乱,有卷发状或蜂窝状透光区。抗生素及对症治疗有效。

**2.5.2 各类炎症** 主要包括细菌性肺炎、肺炎支原体肺炎,病毒性肺炎和过敏性肺炎。

**细菌性肺炎:**常呈急性发病,临床上有突发寒战、高热、胸痛、咳嗽及脓痰或血痰等主要症状;因肺炎波及胸膜而引起患侧胸痛,随呼吸和咳嗽加剧,少数病人伴有消化道症状如恶心、呕吐、腹泻和腹胀等;有的病人由于发生下叶肺炎累及膈胸膜而引起腹痛。患儿可有气急、鼻翼煽动、患侧呼吸运动减弱等体征,听诊患侧呼吸音减弱和湿性啰音。WBC 总数 $\geq 10 \sim 20 \times 10^9/L$ ;血清 C 反应蛋白(CRP)反应性升高<sup>[18]</sup>。肺炎症初期 X 线胸片显示局限于某个肺段的淡薄、均匀阴影,大片肺实变时可显示按肺叶或肺段分布的大片均匀致密阴影;若为金黄色葡萄球菌引起的肺炎,其临床症状更严重,表现为呼吸困难、紫绀、昏迷、谵妄等症状,X线显示病灶阴影变化很快,短期内(数小时至1~2 d)可发展成大片实变或内有中空的阴影;痰培养可发现金黄色葡萄球菌。经有效抗生素治疗,炎症阴影可在数日内开始吸收消散。需与原发肺结核肺实变病灶干酪液化形成原发空洞相鉴别,但此时肺结核痰涂片阳性率较高。

**衣原体和支原体肺炎:**大多数起病缓慢,全身疲乏无力,发热约38℃,少见 $> 39^\circ\text{C}$ 高热;咳嗽是主要症状,咳少量粘液痰或粘液脓痰,偶有血丝痰;胸部体征多不明显,听诊可闻及少许干性啰音或湿性啰音;WBC 总数多为正常;冷凝集试验阳性有助于诊断。X线显示病变好发于中下肺野,右侧多见,肺纹理增粗模糊,其间有大小不等的斑点或小片状阴影。红霉素等四环素类药物治疗有效。此时病灶需与原发综合征肺段实变阴影鉴别,本病抗结核治疗有效,但阴影短期内难以完全吸收消散。

**病毒性肺炎:**常见于婴幼儿。临床表现多为发热、乏力、全身酸痛、咳嗽、咳痰和胸闷痛等,极少数患儿可出现呼吸困难、紫绀、休克等严重症状。胸部体征多不明显。WBC 总数常减少或正常,痰及咽洗液或支气管肺灌洗液常能分离出致病病毒。X线检查主要为间质性肺炎或支气管肺炎表现,胸片显示肺纹理增粗,或点状、云絮状或斑片状淡薄阴影,边缘模糊,多见于肺中下部。常用抗病毒治疗有效,病变阴影一般在1~2周内吸收消散。需与原发综合征肺段实变斑片状淡薄阴影鉴别,本病抗结核治疗有效,阴影吸收消散较慢。

**过敏性肺炎:**主要由于外源性或内源性过敏因素引起机

体发生过敏反应引起,如寄生虫感染(蛔虫最常见)、药物反应和食物过敏等,春季易发病。临床特征:①肺内一过性、游走性的炎性病变;②血液中嗜酸性粒细胞明显增多。X线表现为游走性变化不定的淡薄阴影,胸透很难发现。而原发综合征肺结核实变阴影较浓些,吸收消散也较慢。实验室检查主要表现为血液嗜酸性粒细胞增高。

**2.5.3 原发性纵隔肿瘤** 种类很多,最常见的是胸内甲状腺肿、胸腺瘤、畸胎样瘤,主要需与纵隔淋巴结结核鉴别。胸内甲状腺肿多位于上前纵隔,胸腺瘤、畸胎样瘤多位于前纵隔,因此,阅片者熟悉并掌握纵隔分区及肿瘤好发部位至关重要。应用放射性同位素<sup>131</sup>I扫描和CT检查常有助于诊断。

**2.5.4 结节病** 原发肺结核需与结节病鉴别。多数结节病I期时X线主要表现为双侧对称性肺门或/及纵隔淋巴结肿大,应与支气管淋巴结结核相鉴别。II、III期时肺内呈现结节状或粟粒状阴影,其大小、形状、密度、分布都很不均匀,且由肺门向四周放射状分布,中下肺阴影偏多,这些X线表现与粟粒性肺结核“三均”现象不同。结节病PPD试验大多数病人呈阴性反应;肾上腺皮质激素治疗有效<sup>[17]</sup>。

### 3 治疗

**3.1 治疗原则** 抗结核化学治疗是最主要的治疗方法。儿童肺结核的治疗原则也应遵循“早期、规律、全程、适量、联合”五项原则<sup>[18]</sup>。全疗程分为强化期和巩固期2个阶段,一般为6个月,若合并结核性脑膜炎、胸膜炎、肺外淋巴结结核等需延长治疗时间 $\geq 12$ 个月。发生耐药时则需选择敏感的抗结核药物治疗。门诊或住院出院后的继续治疗都应全疗程在医务人员或家属督导下实施<sup>[19]</sup>。

**3.2 治疗方案** 常用的抗结核治疗方案为2HRZS/4HR,即强化期2个月,采用异烟肼(H)、利福平(R)、吡嗪酰胺(Z)及链霉素(S)4种药联合应用;巩固期4个月,采用异烟肼、利福平2种药,每日用药1次,全疗程6个月。目前国家要求推广使用固定剂量复合剂,以提高患者治疗依从性,减少耐药<sup>[20]</sup>。以上药物常用量为:H 10~15 mg/kg,R 10~-20 mg/kg,Z 20~30 mg/kg,S 15~25 mg/kg或阿米卡星7.5 mg/kg(肌注)。儿童耐多药肺结核应根据既往用药史选择4种以上敏感抗结核药物组成标准化的治疗方案,全疗程24个月<sup>[21]</sup>。

儿童肺结核在治疗中要密切观察血常规及肝功能变化情况。用药应慎重,特别是使用链霉素、乙胺丁醇、氟喹诺酮类等抗结核药物时应慎用或禁用<sup>[17,18]</sup>。

### 参考文献

- [1] 王陇德. 结核病防治[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2004:76-77,146-149,164-165.
- [2] 严碧涯,端木宏谨. 结核病学,原发性肺结核[M]. 北京:北京出版社,2003:549-555.
- [3] 张易. 儿童原发性肺结核误诊肺炎33例分析[J]. 中国防痨杂志,2005,27(3):168-170.
- [4] 张海邻,黄丽密. 67例婴幼儿肺结核临床诊断分析[J]. 中国防痨杂志,2008,30(4):291-294.
- [5] 刘坦业,林雨峰,蒋培坚. 儿童肺结核的综合诊断[J]. 福建预防医学杂志,1993,2(3):54-56.
- [6] 高凤亭. 116例儿童肺结核临床分析[J]. 中国社区医师,2006,144(8):53-54.

[7] 王黎霞,成诗明,周林,等. 结核病化学预防及预防接种手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:21-42.

[8] 范永琛. 儿童结核病的诊断与治疗[J]. 中国实用儿科杂志,2003,18(7):389-390.

[9] 李铁一. 呼吸系统疾病影像诊断图谱[M]. 福州:福建科学技术出版社,1996:160-161.

[10] 肖东楼. 实用肺结核病影像学诊断图谱[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:25-35.

[11] 谢惠安,阳国太,林善梓,等. 现代结核病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2000:201-203.

[12] 张贺秋,赵雁林. 现代结核病诊断技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:102-148.

[13] 卫生部. 1990年全国结核病流行病学抽样调查资料汇编[R]. 1992:483-485.

[14] 卫生部. 2000年全国结核病流行病学抽样调查资料汇编[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:156-158.

[15] 陈琳,焦伟伟,越顺英,等. ELISPOT检测技术在儿童结核病诊断中的应用[J]. 标记免疫分析与临床,2008,15(6):349-353.

[16] 连金泉. 血清心肌酶谱及C反应蛋白(CRP)检测在小儿肺炎诊断、治疗及预后中的价值[J]. 中国卫生产业,2012,8(31):53-54.

[17] 成诗明,马屿. 痰涂片阴性活动性肺结核的诊断治疗与管理[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:31-35.

[18] 中华医学会. 临床诊疗指南:结核病分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:1-4.

[19] 卫生部疾控局,医政司,中国疾控中心. 中国结核病防治规划实施工作指南[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2009:54-58.

[20] 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,2010:54-57.

[21] 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,2012:16-22.

收稿日期:2013-04-27;修回日期:2013-08-19 责任编辑:黄春燕

• 讲座 •

# 精神分裂症服药依从性影响因素及干预探讨

林钗,陈巧明,洪华珍

闽清精神病防治院五区,福建 350800

**摘要:**精神分裂症严重影响患者的身心健康,给患者和家属带来极大的疾病负担,其治疗效果与服药依从性与护理干预密切相关。该文从患者服药依从性现状及其影响因素,并就开展综合和整体护理、延伸性护理、家庭护理、社区护理、个性化护理干预进行探讨。

**关键词:**精神分裂症;药物治疗;依从性;护理干预

**中图分类号:**R 749.3 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-0094-02

精神分裂症是常见的慢性重大精神疾病,疾病负担较重,须进行系统规则治疗。目前,使用抗精神病药是主要治疗方法,患者的依从性影响疗效。在精神分裂症人群中,普遍存在服药依从性差的现象,是长期药物治疗过程中的难题<sup>[1]</sup>。

## 1 依从性的定义及现状

在医疗上,依从性的定义为“患者的行为在药物、饮食、生活方式改变方面与医学指引的意见相一致的程序”<sup>[2]</sup>。服药依从性是指患者的服药行为与医嘱的一致性,依从性对疾病治疗结局有关键性影响<sup>[3]</sup>。根据依从性程度,可分为完全依从(遵医嘱按时按量服药)、部分依从(能服药,但未能按时按量)和不依从(拒绝服药)。

抗精神病药物的持续、巩固使用,是提高精神分裂症治愈率、减少复发率的重要因素。提高患者依从性是治疗的关键。有调查发现,436例门诊患者中,服药完全依从者占40.6%,部分依从或不依从者为59.4%<sup>[3]</sup>。另有调查发现,200例住院患者服药完全依从者占32%,部分依从者为36%,不依从者为32%<sup>[4]</sup>。对2010—2012年在我院住院治疗的500例患者调查发现,完全依从者占41%,部分依从者占39.6%,不依从者占19.4%,都表明患者的服药依从性较差。

## 2 影响服药依从性的因素

**2.1 个体因素** ① 人口学因素:年龄、文化程度、婚姻状况与精神分裂症患者服药依从性相关,而性别为非相关因素。② 自知力:指患者对病情的认识、分析和判断能力。一般认为自知力水平与服药依从性程度平行,自知力完全存在其依从性好,缺乏时依从性差。精神分裂症患者中,自知力缺失最常见,由于缺乏认知患者无法正确认识病情或不承认患病,甚至拒绝药物治疗<sup>[5,6]</sup>。此外,患者对自身健康的态度、信念及“病耻感”等也影响依从性。③ 症状严重程度:病程相对较长的患者服药依从性相对较高,病情越重服药依从性越差<sup>[7]</sup>。

**2.2 社会因素** ① 社会支持:Aquila R等<sup>[8]</sup>特别强调,服药依从性须在由治疗医师、家庭成员、朋友及其他照顾者组成的“康复联盟”范围内,才能有更好的效果。社会关心与尊重、家庭和谐、良好的生活环境等社会支持良好的患者服药依从性好,社会支持不足则依从性差。有调查发现依从性与家庭环境相关,家庭矛盾性越高,患者的依从性越差<sup>[9]</sup>。② 经济状况:经济水平往往是决定患者能否得到较好医疗条件及持续治疗的重要因素。经济状况较差、社会阶层较低的患者服药依从性较差。有调查发现3.64%的患者因为经济困难而影响服药依从性<sup>[10]</sup>。

## 2.3 与治疗有关的因素

第一作者简介:林钗,护师。专业:临床精神病护理



**2.3.1 药物不良反应** 药物不良反应是导致依从性差的独立危险因素,64%的患者不依从是因为出现了药物不良反应<sup>[11]</sup>。目前一些疗效好、安全性高的新型抗精神病药物已成为一线用药,其不良反应明显减少,患者易适应接受,但其不良作用不容忽视,仍有部分患者因药物不良反应(或担心药物不良反应)而自行停止服药。

**2.3.2 治疗方案** 复杂的治疗方案、多种药物联合应用和治疗时间过长会导致服药依从性差。Liu-Seifert等<sup>[12]</sup>认为药物的选择影响依从性。不良气味及颜色的制剂依从性较低,液体剂型和长效剂型依从性较高,注射型药物的依从性较口服型好<sup>[13]</sup>;良好的治疗方案会提高服药依从性。在药物治疗的基础上,辅以认知治疗、健康教育和心理护理能改善服药依从性。对本院48例住院患者采用注射型药物治疗,发现72.9%患者能积极配合治疗,依从性有较好提高。

**2.3.3 医护患关系** 医护患关系是影响患者依从性关键因素。合作性医护患关系的建立,能提高为患者的服药依从性;而医护人员管理不当,可导致患者对医护人员的敌对情绪而抗拒服药。

### 3 提高服药依从性的干预策略

根据影响患者服药依从性的各种因素,医护人员应评估其拒药原因,根据不同原因给予相应处理,做好心理护理和健康宣教,建立良好的护患关系,掌握正确的沟通技巧,与患者和家属建立良好的互信关系,充分调动患者的治疗意愿性,实施针对性护理措施。

**3.1 综合和整体护理** 综合护理是运用心理咨询的理论和程序,通过多项措施,帮助精神分裂症患者提高心理和社会功能。整体护理则强调以病人为中心,在医护人员反复的健康教育下,触动认知系统,坚持维持用药。精神分裂症患者的认知缺陷会影响其预后、生活质量、社会功能及社会融入程度<sup>[14]</sup>。

**3.2 延伸性护理** 是整体护理的一部分及住院护理的延伸,使出院患者能在恢复期得到持续的卫生保健,从而促进患者服药依从性,减少因病情恶化再住院,具有良好的社会效益<sup>[15]</sup>。

**3.3 家庭护理** 通过家属支持教育和其他家庭环境因素的作用,改善对患者的情感支持和躯体护理,减少不良情绪刺激,增进患者服药依从性。Kopelowicz A等<sup>[16]</sup>研究发现,文化适应的家庭团体治疗增加美籍墨西哥患者的服药依从性,且住院风险降低了1/3,家庭护理与治疗调动了患者对治疗的主动性,提高家庭的有效沟通,促进问题解决。

**3.4 社区护理** 是通过社会和家庭的支持,以有组织、有计划、有评价的护理活动促进全面达到健康的目标,使医疗服务从医院走向社会和家庭,变封闭服务为开放式社会化服务。利用灵活多样的社区护理形式,对康复期精神分裂症患者进行居家开放管理,结果发现社区护理可明显改善服药依从性和生存质量<sup>[17]</sup>。

**3.5 个性化护理** 根据患者的病情、自身情况、家庭和亲属社会阶层特点,针对性地实施既符合国情、伦理、道德和法律,又符合护理科学和满足患者及家属心愿的护理措施。调查发现对精神分裂症患者实施个性化护理,其社会适应能力得到改善,服药依从性提高<sup>[18]</sup>。

医护人员除了应具备精神科专业知识及良好的职业道德外,还应结合临床实践、社会因素、心理因素和生物学因素来提高患者的服药依从性,以提高治疗效果、改善生存质量。

### 参考文献

- [1] Rocca P, Crivelli B, Marino F, et al. Correlations of attitudes toward antipsychotic drugs with insight and objective psychopathology in schizophrenia[J]. Compr psychiatry, 2008, 49(2): 170-176.
- [2] Haynes RB, Sackett DL, Taylor DW. Compliance in health care [M]. Baltimore: John Hopkins University Press, 1979: 1-18.
- [3] 肖爱祥, 陆惠红, 林惠好, 等. 门诊精神分裂症患者服药依从性状况调查与分析[J]. 广州医药, 2008, 39(1): 38-41.
- [4] 戴欢洪, 唐桃华, 李喜春. 住院精神分裂症患者服药依从性原因分析及对策[J]. 中国医学工程, 2012, 20(4): 72-73.
- [5] Rebecca SW, Markus J, Florian S, et al. Attitude towards adherence inpatients with schizophrenia at discharge[J]. J Psychiatry Res, 2009, 43(16): 1294-1301.
- [6] Hlorca PM. Partial compliance in schizophrenia and the impact on patient outcomes[J]. Psychiatry Res, 2008, 161(2): 235-247.
- [7] 肖爱祥, 林锦盛, 陈翠薇. 门诊精神分裂症患者服药依从性的影响因素与对策[J]. 现代临床护理, 2008, 8(8): 4-7.
- [8] Aquila R, Weiden PJ, Emanuel M. Compliance and the rehabilitation alliance[J]. J Clin Psychiatry, 1999, 60(Suppl19): 23-27.
- [9] 张海娟, 李江华, 康海华. 精神分裂症患者服药依从性与家庭环境的相关性研究[J]. 护理学杂志: 综合版, 2011, 26(15): 86-88.
- [10] 陈梅, 李晓玲. 影响恢复期精神分裂症患者服药依从性的原因及对策探讨[J]. 医学信息, 2010, 23(7): 2196-2198.
- [11] Sander F, Rita A, Munci K, et al. Once-daily tacrolimus release formulation: experience at 2 years postconversion from a prograf-based regimen in stable liver transplant[J]. Transplantation, 2007, 83: 1639-1642.
- [12] Liu-Seifert H, Osuntokun OO, Feldman PD. Factors associated with adherence to treatment with olanzapine and other atypical antipsychotic medications in patients with schizophrenia [J]. Comprehensive Psychiatry, 2012, 53: 107-115.
- [13] Brnabic AJ, Kelin K, Ascher-Svanum H, et al. Medication discontinuation with depot and oral antipsychotics in outpatients with schizophrenia: comparison of matched cohorts from a 12-month observational study[J]. Int J Clin Pract, 2011, 65(9): 945-953.
- [14] Green MF. Cognitive impairment and functional outcome in schizophrenia and bipolar disorder[J]. J Clin Psychiatry, 2006, 67: 12.
- [15] 付伟, 李萍, 钟银燕. 延伸性护理研究综述[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(4): 27-30.
- [16] Kopelowicz A, Zarate R, Wallace CJ, et al. The ability of multi-family groups to improve treatment adherence in Mexican Americans with schizophrenia[J]. Arch Gen Psychiatry, 2012, 69(3): 265-273.
- [17] 沈丽珍, 丁皎, 孔丽华, 等. 社区护理健康教育对康复期精神分裂症患者服药依从性和生活质量的影响. [J]. 中国健康心理学杂志, 2012, 20(10): 1481-1483.
- [18] 庞胜芝, 岳东春, 王彦, 等. 个性化护理干预对精神分裂症患者服药依从性影响的研究[J]. 齐鲁护理杂志, 2005, 11(11): 1566-1567.

# 楚雄市 2010—2012 年疟疾流行病学监测分析

杨丽莎,李绍雄,何永芝

楚雄市疾病预防控制中心,云南 675000

**摘要:**目的 分析楚雄市疟疾流行趋势,为实施消除疟疾提供依据。方法 连续对楚雄市本地居民、外出务工返乡人员进行病原监测,计算疟疾血片阳性率和疟疾发病率。结果 2010—2012 年对发热病人血检共 6 783 例,血片阳性 4 例,阳性率 0.59%,本地居民检出率 0(0/4 035 人),外出务工返乡人员检出率 1.46%(4/2 748),4 例阳性者 3 例为间日疟,1 例为间日疟和恶性疟混合感染。2010 年务工返乡者阳检率 3.67%(2/545),2011 年 1.54%(2/1 301),2012 年未检出阳性病例。2010 和 2011 年疟疾年均发病率均为 0.039/万,2012 年为 0。结论 楚雄市连续 3 年无本地感染病例,4 例均为到国外疟区务工的输入型病例,无输入继发病例,说明采取的疟疾防控措施有效,2014 年基本消除疟疾目标有望实现。

**关键词:**疟疾;血片阳性率;疾病控制;楚雄市

**中图分类号:**R 531.3 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2014)02-封二-01

为贯彻落实《中国消除疟疾行动计划(2010—2020 年)》,保障群众身体健康,实现楚雄市 2014 年消除疟疾省级认证的目标,将楚雄市 2010—2012 年疟疾监测结果分析如下。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 收集 2010—2012 年楚雄市疟疾疫情资料、监测数据报表及疟疾防治工作总结。

**1.2 方法** 疫情资料和监测数据经核实后,用 Excel 2000 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 疟疾发病率** 全市 2010 年检出并报告疟疾病例 2 例,2011 年 2 例,发病率均为 0.039/万,2012 年未检出阳性病例。

**2.2 疟疾血检结果** 2010—2012 年本地居民血检 4 035 人次,未检出阳性病例;外出务工人员返乡血检 2 748 人,疟原虫阳性 4 例,平均阳性率 1.46%。发病以输入性病例为主,未查见本地病例(表 1)。

**表 1** 楚雄市 2010—2012 年本地居民与外出务工返乡人员疟原虫阳性率(%)

年份	本地居民		务工返乡		合计	
	血检数	阳性率	血检数	阳性率	血检数	阳性率
2010	977	0	545	2(3.67)	1522	2(1.31)
2011	1356	0	1301	2(1.54)	2657	2(0.75)
2012	1702	0	902	0	2604	0
合计	4035	0	2748	4(1.46)	6783	4(0.59)

**2.3 疟原虫种类分布** 4 例阳性者中,3 例为间日疟,1 例为间日疟和恶性疟混合感染。

**2.4 病例流行病学调查** 报告的 4 例输入性病例,均为坝区乡镇,分别为鹿城镇 2 例、子午镇和苍岭镇各 1 例。患者均为男性,年龄 25~50 岁;3 例间日疟病例均为农民,到缅甸务工(伐木)而感染;1 例间日疟和恶性疟混合感染病例为建筑工

人,到非洲扎德建电站而感染;4 例均在 1~3 月发病,时间与当地外出务工人员春节前集中返乡有关。

## 3 讨论

楚雄市 2010—2012 年疟疾监测结果显示,疟疾流行病学有如下特点:① 流行处于低水平并得到阻断;2010 和 2011 年年均发病率 0.039/万,2012 年未检出阳性病例,表明我市疟疾流行已达到基本消除要求<sup>[1]</sup>。② 个案调查发现,病例均为青壮年、输入病例,均来自外出高疟区打工的坝区乡镇,无当地感染病例及输入病例造成的输入继发病例,说明我市疟疾的传染源控制、媒介防控和人群防护措施有效。③ 病例季节分布集中,基本在春节外出打工人员返乡期间。

调查结果显示,楚雄市疟疾流行已达到基本消除标准并得到有效控制,已连续 3 年无本地感染病例及输入继发病例。但随着全球经济一体化和国内经济的转型,我市外出务工人员将进一步增加,国外务工人员感染疟疾并带回当地仍是造成疟疾流行的主要威胁<sup>[2,3]</sup>,这些输入性疟疾对当地巩固防治成果仍然是潜在威胁<sup>[4]</sup>。

**防治措施:**① 继续完善县乡村疟防网络建设,加强乡村和社区医疗机构医务人员疟疾防治知识及实验室疟原虫检查技术的培训,提高诊治水平。② 继续加强流动人口疟疾管理和监测,重点抓好外出务工回归和外来人群疟疾病例的侦察和随访,对输入病例及时进行个案调查和规范治疗。③ 政府应保障必需的经费投入,加强防治队伍建设,巩固防控成果。

## 参考文献

- [1] GB 26345-2010. 疟疾控制和消除标准[S].
- [2] 吴自林,吴明苏,林康明,等. 广西三江侗族自治县 2000-2007 年疟疾监测分析[J]. 中国热带医学,2009,9(2):325-326.
- [3] 潘朝庆,班正鉴,吴福宝,等. 钦州市钦北区 1980-2008 年疟疾防治效果分析[J]. 中国热带医学,2009,9(4):717-718.
- [4] 李锦辉,覃业新. 近年来广西疟疾防治措施及其效果[J]. 中国热带医学,2005,5(6):1210-1212.