

鸡胚分离不同型别流感病毒的敏感性分析

杨式芹, 翁育伟, 洪荣涛, 谢剑锋, 黄萌, 张炎华, 郑奎成*

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 了解不同流感病毒型别鸡胚培养的敏感性及分离毒株的生物学特征。**方法** 将流感病例呼吸道标本核酸检测阳性者接种 SPF 鸡胚, 用红血球凝集试验判定分离结果并测定病毒滴度, 以血凝抑制试验鉴定毒株型别。

结果 802 份核酸阳性标本鸡胚分离阳性 536 份, 阳性率 66.8%, 其中 A(H1N1)、A(H3N2)、B 和 H1N1pdm2009 的阳性率分别是 52.3%(45/86)、4.3%(3/70)、62.4%(194/311) 和 87.8%(294/335); 首次出现阳性的血凝滴度分别是 1:18.92、1:15.96、1:18.83 和 1:5.93; 合格(血凝滴度 \geq 1:8)阳性培养物传代数分别为 2、2、2 和 3 代。

结论 鸡胚是流感病毒 A(H1N1) 和 B 型的敏感宿主, 连续传代有利于提高流感病毒的分离率和血凝滴度。

关键词: 流感病毒; 病毒分离; 鸡胚法; 敏感性; 血凝滴度

中图分类号: R 373.1 文献标志码: A 文章编号: 1007-2705(2014)02-0001-03

Analysis of sensitivities of virus isolation for different types of influenza by chicken embryonated eggs method

YANG Shi-qin, WENG Yu-wei, HONG Rong-tao, et al.

Fujian Provincial Key laboratory of Zoonosis Research

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

Abstract: Objective To analyze the sensitivities for influenza virus isolation by chicken embryonated eggs method and biological characteristics of isolated strains. **Methods** Respiratory specimens from influenza like illness (ILI) patients were collected and specimens positive for viral nucleic acid amplification tests were inoculated into specific-pathogen-free (SPF) chicken embryonated eggs, virus titers were detected by hemagglutination tests (HA) and subtyped by hemagglutination inhibition tests (HI). **Results** The positive rates for influenza A(H1N1), A(H3N2), B and H1N1pdm2009 viruses were 52.3%(45/86), 4.3%(3/70), 62.4%(194/311) and 87.8%(294/335), respectively. The initial HA mean geometric titers were 1:18.9, 1:15.9, 1:18.8 and 1:5.9, respectively. However, additionally another 2 or 3 passages in embryonated eggs were necessary to increase HA titers to over 1:8, as demanded by virus typing with HI method. **Conclusion** Chicken embryonated eggs were sensitive hosts for influenza A(H1N1) and B virus, and that continuous passages in chicken embryonated eggs could increase positive rates and HA titers for several types of influenza virus.

Key Words: Influenza Virus; Virus Isolation; Chicken Embryonated Egg Method; Sensitivity; Hemagglutination Titer

流感病毒分离是流感病原检测的金标准。福建省自 1995 年成为 WHO 流感监测协作点以来, 一直开展鸡胚分离工作。近年来, 流感病毒 MDCK 细胞培养相关文章常见报道, 但对流感病毒鸡胚分离敏感性比较的研究甚少, 为了解不同(亚)型别病毒鸡胚分离的敏感性, 本文对福建省 2009—2012 年分离情况进行分析, 揭示不同型别流感病毒鸡胚分离敏感性的差别。

1 材料与方法

1.1 标本来源 标本来自 2009—2012 年流感监测

基金项目: 国家科技重大专项(No. 2012ZX10004-210)

第一作者简介: 杨式芹, 副主任医师。专业: 病毒病防制

* 通讯作者: 郑奎成, E-mail: kuizheng@hotmail.com

哨点医院福建协和医院和省妇幼保健院报告的流感样病例(ILI), 经 RT-PCR 或 real-time RT-PCR 检测为流感病毒核酸阳性病例, 共 802 份。

1.2 材料 9~10 日龄 SPF 鸡胚购自福州生物制药厂; 豚鼠及火鸡红细胞为本实验室采集、制备; 流感病毒标准诊断血清和抗原由国家流感中心提供。

1.3 病毒分离与鉴定

1.3.1 标本处理 流感病毒核酸阳性标本加入青、链霉素(终浓度分别为 1 000 unit/mL、1 000 μ g/mL), 4 $^{\circ}$ C 作用 4 h 以上。

1.3.2 标本接种 取 0.2 mL 处理后的标本液接种于 SPF 鸡胚羊膜腔, 每份接种 3 枚鸡胚, 接种后置 35 $^{\circ}$ C 温箱培养 72 h 后, 4 $^{\circ}$ C 过夜, 次日收集羊水、尿液。

1.3.3 血凝试验 用1%豚鼠或火鸡红细胞做血凝试验,血凝滴度>1:1判定为阳性;≥1:8者为合格阳性培养物,用血凝抑制试验进一步做型别鉴定^[1]。阳性但未达合格阳性培养物者继续传至合格阳性为止,阴性标本盲传3~5代。

1.4 分析指标 病毒的分离率(指阳性咽拭子标本经鸡胚接种不同代数后血凝滴度>1:1标本的百分率);阳性培养物代数分布;首次阳性血凝滴度水平;合格阳性培养物代数分布及血凝滴度水平。

1.5 数据处理 用Excel 2003建立数据库,导入SAS 9.2软件统计分析。定性资料比较用 χ^2 检验或趋势 χ^2 检验,定量资料用PROC GLM模型推断。 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 病毒分离率 802份阳性标本病毒分离阳性536份,阳性率66.8%。其中季节性A(H1N1)型株52.3%(45/86),季节性A(H3N2)4.3%(3/70),B型62.4%(194/311),H1N1pdm2009 87.8%(294/335),H1N1pdm2009的分离阳性率最高($\chi^2 = 193.79, P < 0.01$)。

2.2 阳性培养物代数 536份阳性分离株中,第1代分离阳性134株(25.0%),血凝平均滴度9.68(7.54~12.30);第2代270株(50.4%),平均滴度10.70(9.21~12.43);第3代121株(22.6%),平均滴度8.94(7.39~10.70);第4代11株(2.1%),平

均滴度9.97(9.03~11.13)。不同型别阳性代数(%)分布见表1,其中第2代阳性占比最大($\chi^2 = 111.80, P < 0.01$),H1N1pdm2009出现阳性代数比其他型别滞后。

表1 536份不同型别流感鸡胚接种出现阳性代数分布(%)与均值

Table 1 Strains and percentages for 536 influenza viruses isolated by chicken embryonated eggs in diverse passages

型别	出现阳性鸡胚代数(%)				平均代数
	1	2	3	4	
A(H1N1)	27(60.0)	14(31.1)	4(8.9)	/	1(1~2)
A(H3N2)	1(33.3)	2(66.7)	/	/	2(1~2)
B	86(44.3)	85(43.8)	22(11.3)	1(0.5)	2(1~2)
H1N1pdm2009	20(6.8)	169(57.5)	95(32.3)	10(3.4)	2(2~3)
合计	134(25.0)	270(50.4)	121(22.6)	11(2.1)	2(2~2)

2.3 首次阳性血凝滴度水平 在536份阳性株中,接种首次培养物HA阳转滴度≥1:8的有342株(63.8%)。其中A(H1N1)占86.7%(39/45),A(H3N2)100.0%(3/3),B型占77.3%(150/194),H1N1pdm2009占51.0(150/294),不同型别首次阳性血凝滴度A(H1N1)型最高($F = 48.05, P < 0.01$);主要是H1N1pdm2009血凝滴度明显低于A(H1N1)、B型(两两比较分别为 $F = 43.25, P < 0.01$; $F = 126.80, P < 0.01$),见表2,但同一型别不同代数鸡胚接种首次阳性血凝滴度类似($F = 0.65, P = 0.5834$)。

表2 536份不同型别流感病毒鸡胚接种首次出现阳性标本血凝滴度分布与均值

Table 2 Initial HA titers of 536 influenza viruses isolated and the mean values by chicken embryonated eggs

型别	血凝滴度(倒数)									血凝滴度均值
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
A(H1N1)	2	0	4	5	10	16	8	0	0	18.9(13.9~25.8)
A(H3N2)	0	0	0	2	0	0	1	0	0	16.0(0.8~314.2)
B	10	9	25	17	33	45	38	11	6	18.7(15.5~22.6)
H1N1pdm2009	21	34	89	72	63	13	2	0	0	5.9(5.4~6.6)
合计	33	43	118	96	106	74	49	11	6	9.97(9.0~11.1)

2.4 合格阳性培养物传代数及血凝滴度水平 在536份病毒株中,合格阳性(血凝滴度≥1:8)分别为第1代53株(9.9%),血凝平均滴度35.52(28.22~45.15);第2代225株(42.0%),平均滴度29.37(26.05~33.12);第3代161株(30.0%),平均滴度16.95(15.18~19.11);第4代80株(14.9%),平均滴度16.44(13.87~19.3);第5代17株(3.2%),平均滴度14.73(10.59~20.49)。不同代数合格阳性者血凝滴度第1代最高($F = 18.24, P < 0.01$),不同代数进一步做SNK法方差分析,结果表明第1、2代合格阳性毒株血凝滴度较高。

不同型别流感鸡胚接种合格阳性代数分布见表3,A(H1N1)、B型合格阳性毒株集中于第2代,H1N1pdm2009集中于第3代,其分布差异有统计学意义($\chi^2 = 144.44, P < 0.01$),提示H1N1pdm2009合格阳性代数也比其他型别流感滞后。

不同型别合格阳性标本血凝滴度分布见表4,A(H1N1)型最高($F = 138.69, P < 0.01$);主要是H1N1pdm2009血凝滴度明显低于A(H1N1)、B型(两两比较分别为 $F = 120.90, P < 0.01$; $F = 370.34, P < 0.01$)。

表 3 536 份不同型别流感鸡胚接种合格阳性标本代数分布与均值

Table 3 Passages for 536 influenza viruses reaching 1 : 8 HA titer of positive specimens and the mean values

型别	合格阳性代数(≥1:8)					平均代数
	1	2	3	4	5	
A(H1N1)	9	32	2	2	0	2
A(H3N2)	0	2	1	0	0	2(2~3)
B	44	106	31	13	0	2
H1N1pdm2009	0	85	127	65	17	3(2~4)
合计	53	225	161	80	17	2(2~3)

表 4 536 份不同型别流感鸡胚接种合格阳性培养物血凝滴度分布与均值

Table 4 Strain numbers of different HA titers and the mean values in qualified 536 influenza viruses isolated by chicken embryonated eggs

型别	血凝滴度(倒数)						血凝滴度均值
	8	16	32	64	128	256	
A(H1N1)	1	4	21	17	1	1	43.0(35.2~52.5)
A(H3N2)	0	2	0	1	0	0	25.3(3.5~184.9)
B	6	36	62	56	23	11	43.8(38.9~48.9)
H1N1pdm2009	126	126	33	9	0	0	13.5(12.6~14.3)
合计	133	168	116	83	24	12	22.7(21.1~24.5)

3 讨论

自 1995 年 10 月起,福建省 CDC 即与美国 CDC 协作在福建开展流感监测工作。至 2008 年,每年采集流感样病例标本数 281~806 份,流感病毒分离率 2.9%~8.1%^[2,3]。所有标本都接种鸡胚分离病毒,一般只传 1 代。2009 年 H1N1pdm2009 出现后,哨点医院采集的标本数大幅增加(2009 年达 1 989 份),为提高病毒分离效率,我们对核酸检测阳性的标本进行病毒分离,同时连续传代,因此,2009—2012 年鸡胚病毒分离率大幅提高(66.8%)。

从连续传代的结果看,第 1 代分离阳性率仅为 25.0%,第 2 代累积升至 75.4%,第 3 代升至 98.0%,提高了阳性检出率^[4],特别对 H1N1pdm2009 病毒,至第 2 代累积至 64.3%,第 3 代可达 96.6%。可见,用核酸筛查后再连续传代,可显著提高病毒分离效率,节省鸡胚成本。

研究也显示,病毒型别不同,成功分离病毒所需的传代数有差异。鸡胚传至 2 代后,A(H1N1)和 B 型病毒分离率 91.1%和 88.1%,首次出现阳性的血凝滴度为 1 : 18.92 和 1 : 18.73,多数传 2 代就可达到合格毒株标准(平均 1 : 42.95 和 1 : 43.82);而 H1N1pdm2009 分离率仅 64.3%,首次阳性血凝滴度 1 : 5.93,需要 2~4 代才达到合格毒株标准。表

明不同型别的病毒对鸡胚的敏感性不同,病毒在鸡胚中的增殖效率也有差异。

研究结果表明,鸡胚分离法分离 A(H3N2)亚型病毒分离率极低(4.3%),主要原因是病毒的相变异所导致^[5],"O"相变异导致其仅对 MDCK 细胞敏感,对鸡胚不敏感^[6]。因此,1998 年后 A(H3N2)亚型病毒的分离多采用 MDCK 细胞。

除了病毒的型别、相变异可影响病毒的分离率外,研究还发现接种方法(如双腔接种和单腔接种)、鸡胚的个体差异、血凝抑制采用的血球种类等也可影响流感病毒的分离率和病毒的血凝滴度判定。

受鸡胚来源限制以及实验操作繁琐等因素影响,多数流感监测网络实验室更倾向于采用细胞分离法分离流感病毒。有报道指出^[7],同一标本用鸡胚和 MDCK 细胞法分离出的同型流感病毒之间的血清学反应不同,血凝素氨基酸序列也不同^[8]。即便使用 MDCK 细胞分离后再转种鸡胚所获得的病毒株,与直接使用鸡胚分离的病毒株之间也会产生上述的抗原变化。从病毒的抗原性和基因特性上看,虽然细胞分离株要比鸡胚分离株更接近原始标本的病毒,但对于疫苗生产而言,鸡胚培养所具有的高产特征仍是细胞培养无法媲美的,因此,目前流感病毒疫苗株的筛选和制备很大程度上仍依赖于鸡胚培养。但 2010—2012 年度全国流感监测工作质量评估报告指出,全国 410 家流感监测网络实验室中仅有 69 家开展鸡胚分离,因此网络实验室的流感病毒鸡胚分离工作仍需加强。

参考文献

- [1] 郭元吉,程小雯.流行性感冒病毒及其实验技术[M].北京:中国三峡出版社,1997:100-102.
- [2] 杨式芹,赵莉莱,林如珍,等.1995-1997 年福建省流感病毒分离株的比较[J].中国公共卫生,1999,15(5):424.
- [3] 杨式芹,何芸,陈前进,等.2006 年福建不同地区流感监测病原学监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2008,14(5):39-41
- [4] 马辑红,何华,高枫,等.流感病毒实验室检测方法的比较和改进[J].中国卫生检验杂志,2006,16(9):1131-1141.
- [5] 郭元吉,董婕,王敏,等.甲 3(H3N2)亚型流感病毒相变异分子生物学基础的研究[J].中华实验和临床病毒学杂志,1998,12(1):18-22.
- [6] 刘涛,吴春利,房师松,等.2009 年深圳新甲型 H1N1 流感病毒分离鉴定及分离株特征分析[J].实用预防医学,2010,17(8):1528-1532.
- [7] 赵常智,周军,李宙.细胞法和鸡胚法分离流感病毒的实验研究[J].中国公共卫生管理,2006,22(6):490-491.
- [8] 刘建军,程小雯,贺连华.用鸡胚和 MDCK 细胞分离流感病毒的实验研究[J].中国公共卫生,2002,18(3):335-336.

467 名制造业农民工抑郁及影响因素调查

秦祖国, 刘贵浩, 蓝晓芳, 汤捷*

广东省健康教育中心, 广州 510230

摘要: **目的** 了解广州市萝岗区制造业农民工抑郁现状, 分析其影响因素。 **方法** 采用整群随机抽样法, 对 467 制造业农民工进行抑郁量表调查, 并分析其影响因素。 **结果** 农民工中可能有抑郁症状者占 47.1%。多因素 logistic 回归分析发现, 文化程度、婚姻状况、月收入、每天工作时间、自评健康状况和吸烟是主要影响因素。 **结论** 制造业农民工可能有抑郁症状的比例高, 要采取综合性的干预措施。

关键词: 心理卫生; 制造业农民工; 抑郁; 健康教育

中图分类号: R 395.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0004-03

Investigation on the depression and the influencing factors in 467 manufacturing migrant workers

QIN Zu-guo, LIN Gui-hao, LAN Xiao-fang, et al.

Guangdong Health Education Center, Guangzhou 510230, China

Abstract: Objective To investigate the percentage of depression and the influencing factors for manufacturing migrant workers in Luogang of Guangzhou city. **Methods** By using multistage cluster random sampling, totally 467 manufacturing migrant workers were investigated with depression scale, and the influencing factors were analyzed. **Results** The percentage of possible depression symptom in the workers was 47.1%. The main influence factors were education level, marital status, income per month, working hours per day, self-rated health and smoking by multivariate logistic regression analysis. **Conclusions** Manufacturing migrant workers show higher percentage of possible depressive symptoms. Comprehensive interventions measures should be taken in the future.

Key Words: Mental Health; Manufacturing Migrant Workers; Depression; Health Education

2010 年人口普查显示全国有流动人口 2.6 亿, 其中外出农民工是主体。目前对农民工生活、健康状况及各种服务和保障状况关注较少, 是城市中的一个弱势群体^[1]。为了解农民工抑郁状况及其影响因素, 2010 年 10~11 月, 课题组对广州市萝岗区两家制造业农民工进行调查。

1 对象与方法

1.1 对象 广州市萝岗区制造业农民工 467 人。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法 采用多阶段整群随机抽样法, 从广州市萝岗区制造业中随机抽取两家企业。每个企业随机抽取两个班次, 对抽中班次的全部农民工进行调查。

1.2.2 调查方法 采用课题组设计的问卷, 由经过

培训的调查员用面对面问答的方式进行问卷调查。问卷内容包括一般情况、工作情况、行为习惯, 用美国国立精神卫生研究院(NIMH) 的的抑郁量表(the Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D) 进行调查^[2]。该量表包含 20 个症状条目, 反映了抑郁的 6 个侧面, 即抑郁心情、负罪感和无价值感、无助与无望感、精神运动性迟滞、食欲丧失以及睡眠障碍。其中 4 个为反向计分, 要求受试者用 0~3 级评定最近 1 周内症状出现的频度, 总分为 0~60 分。根据 CES-D 量表的评分标准, ≤ 15 分提示无抑郁, ≥ 16 分提示可能有抑郁症状。

1.3 数据处理 用 EpiData 3.0 软件进行问卷录入, 用 SPSS 15.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 共发放问卷 480 份, 问卷合格率 97.3%(467/480), 其中男性 233 人, 女性 234 人。平均年龄(29.9±6.7)岁, 一般情况见表 1。

基金项目: 2009 年广东省医学科研指令性课题项目(No. C2009018)

第一作者简介: 秦祖国, 医师。专业: 健康教育

* **通讯作者:** 汤捷, E-mail: tj1318@sohu.com

表1 467人制造业农民工的一般情况(%)

Table 1 The general information of 467 manufacturing migrant workers

分组	例数	构成比(%)
性别:男	232	49.7
女	235	50.3
年龄(岁):18~	237	50.7
30~	230	49.3
婚姻状况:已婚,住在一起	265	56.7
已婚,两地分居	51	10.9
未婚	146	31.3
丧偶	1	0.2
离婚	4	0.9
文化程度:初中及以下	260	55.7
高中及中专	180	38.5
大专以上	27	5.8
收入(元):<1 000	14	3.0
1 000~	207	44.3
2 000~	189	40.5
≥3 000	57	11.2
合计	467	100.0

2.2 基本工作情况 农民工对目前工作基本满意占75.1%,工作5年以上占49.7%,每周工作≥6d的占71.7%,每天工作≥10h占29.3%,见表2。

表2 467人制造业农民工的基本工作情况(%)

Table 2 The basic working situation of 467 manufacturing migrant workers

分组	例数	构成比(%)
满意度:满意	58	12.4
基本满意	293	62.7
不满意	92	19.7
很不满意	24	5.1
工龄(年):<1	65	13.9
1~	170	36.4
5~	232	49.7
每周工作天数(d):≤5	132	28.3
6	256	54.8
7	79	16.9
每天工作时间(h):<8	132	28.3
8~	198	42.4
10~	123	26.3
12~	14	3.0

2.3 自评健康状况和行为习惯 认为自己健康状况“好”的占30.8%,认为自己健康状况“一般”的占63.0%。吸烟和饮酒分别占22.8%和28.5%。

2.4 抑郁情况 本次调查对象CES-D量表得分在0~50分间,平均为(15.5±7.7)分。得分≤15分有247人(52.9%),≥16分有220人(47.1%),说明可能有抑郁症状者占47.1%。

2.5 单因素 logistic 回归分析 以可能有抑郁症状为因变量,以性别、年龄、婚姻状况、文化程度、月收入、工龄、周工作天数、每天工作时间、工作满意度、自评健康状况、吸烟和饮酒为自变量,进行 logistic 回归分析。结果显示,年龄、婚姻状况、文化程度、月收入、工龄、每天工作时间、自评健康状况和吸烟8项因素的OR值有统计学意义。

2.6 多因素 logistic 回归分析 把单因素 logistic 回归分析具有统计学意义的8个因素进行多因素 logistic 回归分析,变量赋值见表3。结果显示文化程度、婚姻状况、月收入、每天工作时间、自评健康状况和吸烟是抑郁的影响因素。其中文化程度高、已婚、月收入高、工龄长是抑郁的保护性因素;每天工作时间越长、自评健康状况差和吸烟是危险因素,见表4。

表3 农民工抑郁的主要影响因素 logistic 回归分析的变量赋值

Table 3 The variable codes of main influencing factors for depression in the workers by logistic regression

影响因素	赋值
年龄	连续变量
婚姻状况	设置为哑变量,以未婚作为参照
文化程度	1=≤初中;2=高中/中专;3=≥大专
月收入(元)	1=<1 000;2=1 000~1 999;3=2 000~2 999;4=≥3 000
工龄	连续变量
每天工作时间(h)	1=<8;2=8~9;3=10~11;4=≥12
自评健康状况	1=好;2=一般;3=差;4=非常差
吸烟	0=不吸烟;1=吸烟

3 讨论

抑郁量表(CES-D)一种是广泛使用的抑郁症状的筛查工具。该量表不仅适合于成年人^[2],也适合老年人^[3]和青少年^[4]。国内外还有学者选取了CES-D中的部分内容,制作了简版的CES-D在人群中进行调查,也显示了较好的信度和效度^[5,6]。

调查发现,萝岗区制造业农民工CES-D得分≥16分占47.1%,高于王君等^[7]和邱培媛等^[8]调查结果。由于CES-D量表只是筛查工具而非诊断工具,只用CES-D量表进行调查无法估计抑郁患病率,但调查结果提示制造业农民工可能有抑郁症状的比例高于一般人群和流动人口,其抑郁患病率也可能高

于一般人群和流动人口。有研究表明,灾难等突发性公共事件可能会增加抑郁的发病率^[9],生活事件是抑郁的促发因素^[10]。本次调查前,深圳富士康发生的年轻工人连环跳楼事件,这可能与农民工有抑郁症状的比例较高有关。

农民工是个特殊的群体,目前他们在就业、社会保障、福利等方面还不能和城市职工享有同等待遇,缺乏归属感和安全感,使其在自身利益的获得和心理感受上都存在自卑感,容易产生消沉、自责、悲观等不良情绪反应^[11]。

表4 农民工抑郁的主要影响因素 logistic 回归分析结果

Table 4 The analysis results of main influencing factors for depression in the workers by logistic regression

影响因素	系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值(95% CI)
年龄	0.001	0.019	0.002	0.96	1.00(0.96~1.05)
文化程度	-0.533	0.187	8.125	0.00	0.59(0.41~0.85)
婚姻状况:未婚			9.808	0.01	
已婚,住一起	-0.855	0.273	9.804	0.00	0.43(0.25~0.73)
已婚,分居	-0.591	0.376	2.476	0.12	0.55(0.27~1.16)
月收入	-0.379	0.150	6.414	0.01	0.69(0.51~0.92)
工龄	-0.048	0.024	4.011	0.05	0.95(0.91~1.00)
每天工作时间	0.356	0.134	7.075	0.01	1.43(1.10~1.85)
自评健康状况	0.538	0.180	8.919	0.00	1.71(1.20~2.44)
吸烟	0.627	0.241	6.763	0.01	1.87(1.17~3.00)
常数项	0.194	0.930	0.043	0.84	1.21

多因素 logistic 回归分析发现,月收入越低、自评健康状况越差,发生抑郁的可能性越高,与邱培媛等^[8]研究结果一致。文化程度低是抑郁的危险因素,与尹志勤等^[12]调查结果一致。年龄是抑郁的保护性因素,与李军等^[13]调查结果一致。每天工作时间长是抑郁的危险因素。年轻者进厂时间短,掌握技术不熟练,不能较好的适应术环境。文化程度低的农民工往往收入较差,为了增加更多的收入,需要加班加点,很少有时间休息,相对狭窄的工作生活环境会影响心理,同时由于文化程度低不能很好的心理表现转移,容易出现抑郁的等心理问题。

国外有研究认为,抑郁与吸烟、饮酒等多种危害健康行为相关联^[14]。本次调查发现吸烟是抑郁的危险因素。同时发现,社会学特征、工作状况和行为习惯等是制造业农民工抑郁的影响因素,这些因素可能单独出现,也可能是同时出现。因此,开展制造业农民工抑郁干预工作时,要结合其群体生活、工作特点,联合政府、专业机构和用人单位进行综合干预。对该群体中的年龄低、文化程度低、收入低及每天工作时间长等抑郁脆弱人群进行针对性心理干预,以提高制造业农民工的心理健康水平。

参考文献

[1] 卓朗,丁伟洁,洪婷婷,等. 农民工心理健康状况与影响因素研究[J]. 中国校外教育,2011(1):17-18.
 [2] Radloff LS. The CES-D Scale: A Self Report Depression Scale for

Research in the General [J]. Appl Psychol Meas,1977,1(3):385-401.
 [3] 刘宏军,孟琛,汤哲. 北京市老年人抑郁症状的调查[J]. 中国心理卫生杂志,2004,18(11):794-795.
 [4] 陈祉妍,杨小冬,李新影. 流调中心抑郁量表在我国青少年中的试用[J]. 中国临床心理学杂志,2009,17(4):443-445.
 [5] Poulin C, Hand D, Boudreau B. Validity of a 122item version of the CES-D used in the National Longitudinal Study of Children and Youth [J]. Chronic Dis Can,2005,26(2-3):65-72.
 [6] 张宝山,李娟. 简版流调中心抑郁量表在全国成年人人群中的信效度[J]. 社会精神病学,2011,25(7):506-511.
 [7] 王君,张洪波,王莉娜,等. 安徽省大学生抑郁症状与人格特征和家庭环境的关系[J]. 中国学校卫生,2009,30(1):32-33.
 [8] 邱培媛,杨洋,陈权,等. 成都市流动人口抑郁及其影响因素[J]. 现代预防医学,2010,37(22):4263-4266.
 [9] Jack H. Disaster Mental Health: A Critical Response[R]. New York University of Rochester,2006:55-57.
 [10] 杨会芹,刘晖,李媛. 生活事件自尊及归因方式对大学生抑郁影响路径分析[J]. 中国学生卫生,2011,32(4):466-467.
 [11] 李昌庆,何木叶,张鑫. 我国农民工心理健康的整合性研究[J]. 健康研究,2011,31(4):267-270.
 [12] 尹志勤,吴艳华,汪雨琪,等. 农民工家庭产妇产后焦虑、抑郁状况及影响因素研究[J]. 中国使用护理杂志,2010,26(1):4-6.
 [13] 李军,张洪波,张正红,等. 284 名饭店打工妹抑郁现状及其影响因素研究[J]. 安徽预防医学杂志,2009,15(6):441-443.
 [14] Lee YH, Salman A, Fitzpatrick JJ. HIV/AIDS preventive self-efficacy, depressive symptoms, and risky sexual behavior in adolescents: across-sectional questionnaire survey [J]. Int J Nurs Stud. 2009,46(5):653-60.

接铅工人尿铅水平及影响因素研究

曹群, 郭胜利

淮南联合大学医学系, 安徽 232038

摘要: **目的** 了解铅作业工人尿铅水平及影响因素, 为制定保护措施提供依据。 **方法** 检测车间空气中铅浓度和工人尿铅含量并比较分析。 **结果** 焊接、铸片、分片和涂片工种车间空气中铅浓度超标; 接铅组尿铅浓度高于对照组, 分别为 (0.29 ± 0.12) 和 $(0.11 \pm 0.03) \mu\text{mol/L}$ 。焊接工尿铅浓度最高 $(0.36 \pm 0.14) \mu\text{mol/L}$; 铸片工尿铅异常检出率最高 (35.7%); 工龄 25~30 年组尿铅浓度最高 $(0.39 \pm 0.19) \mu\text{mol/L}$, 15~20 年组尿铅异常检出率最高 (42.3%); 不同工种车间空气中铅浓度与尿铅含量、异常检出率呈正相关。 **结论** 尿铅水平与空气中铅浓度相关。降低车间空气铅浓度, 对尿铅异常者排铅治疗, 是控制接铅工人尿铅水平的有效措施。

关键词: 铅中毒; 接铅工人; 尿铅浓度; 空气中铅浓度; 职业卫生

中图分类号: R 135.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0007-03

Study on urine lead level in workers exposed to lead and the influencing factors

CAO Qun, GUO Sheng-li

Huainan Union University Department of medicine, Anhui 232038, China

Abstract: **Objective** To study urine lead level in workers exposed to lead and the influencing factors for the disease control and prevention. **Methods** Lead concentrations in the air of workshop and urine lead were detected and compared. **Results** The lead concentrations of air in welding, casting, slicing and smearing workplaces exceed the standard. The concentration of urine lead in workers exposed to lead was higher than that of control group, (0.29 ± 0.12) and $(0.11 \pm 0.03) \mu\text{mol/L}$. The concentration of urine lead was the highest for welding $(0.36 \pm 0.14) \mu\text{mol/L}$, and the detection rate of abnormal urine lead was the highest (35.7%) for casting. The concentration of urine lead was the highest in 20-30 years of service. And the abnormal detection rate was the highest (42.3%) in 15-20 years of service. The urine lead levels and abnormal detection rates shown positive correlation to lead concentrations of in the air. **Conclusion** Urine lead level is related to lead concentrations in the air of workplace. Reducing the lead concentration in the air of workplace, and eliminating lead treatment for the patients are effective measure for the disease control and prevention.

Key Words: Lead Poisoning; Lead Exposure Workers; Urine Lead Concentration; Air Lead Concentration; Occupational Health

有毒金属铅主要以烟尘等形式通过呼吸道进入人体, 可导致消化功能紊乱、贫血、神经损害, 还可引起不孕不育症等^[1]。尿铅含量在某种程度上可以反映接铅工人近期铅接触和体内铅含量情况。本文对不同空气中铅作业环境中的作业工人检测尿铅, 判断其体内铅代谢水平, 为制定防控措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 接铅组为淮南市 4 家蓄电池厂从事焊接、铸片、分片、涂片、制粉、组装和充电工种的铅作业工人, 共 332 人, 其中男性 178 人, 年龄 20~62

岁, 工龄 1~37 年; 女性 154 人, 年龄 20~54 岁, 工龄 1~30 年。对照组选择某企业中非接触铅的从事管理、保卫、财务和销售, 共计 125 人, 其中男性 73 人, 年龄 20~61 岁, 工龄 1~36 年; 女性 52 人, 年龄 20~57 岁, 工龄 1~28 年。接铅组与对照组的年龄和工龄类似 ($t = 0.52$ 和 $t = 0.34$, $P > 0.05$), 性别分布也类似 ($\chi^2 = 0.84$, $P > 0.05$)。

1.2 检测方法

1.2.1 车间空气中铅浓度测定 按 GBZ/T 159-2004《工作场所空气中有害物质检测的采样标准》^[2] 对不同工种的作业场所检测采样, 按 GBZ/T 160.10-2004《工作场所空气有毒物质测定铅及其化合物》^[3] 中“火焰原子吸收光谱法”测定空气中铅样品。

按 GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》^[4]确定车间空气中铅烟时间加权平均浓度(PC-TWA)标准为 0.03 mg/m^3 , 超限倍数 ≤ 3 ; 铅尘时间加权平均浓度(PC-TWA)标准为 0.05 mg/m^3 , 超限倍数 ≤ 3 。

1.2.2 尿铅检测 按 WS/T 18-1996《尿中铅的石墨炉原子吸收光谱方法》^[5]检测尿中铅含量,按 GBZ 37-2002《职业性慢性铅中毒诊断标准》^[6]判定正常尿铅值为 $<0.34 \mu\text{mol/L}$ 。

1.3 数据处理 用 Excel 2003 建立数据库并进行逻辑检查;车间空气中铅烟的检测数值用铅尘进行标准化以便于检测结果比较。用 t 检验、 F 检验及 χ^2 检验进行组间的比较。

2 结果

2.1 不同工种车间空气中铅浓度测定 采集不同工种车间空气样品共 217 份,焊接、铸片、分片和涂片车间空气中铅浓度超标,见表 1。

表 1 不同工种车间空气铅浓度检测结果

Table 1 Detection results of lead concentrations in the air of different workshops

工种	样品数	浓度范围 (mg/m^3)	PC-TWA (mg/m^3)	最大超限 倍数
焊接	34	0.01~0.19	0.087*	6.3
铸片	48	0.01~0.30	0.084*	10.0
分片	18	0.01~0.13	0.057	2.6
涂片	33	0.02~0.13	0.051	2.6
制粉	21	0.02~0.08	0.038	1.6
组装	45	0.01~0.12	0.035	2.4
充电	18	0.01~0.07	0.026	1.4

注: * 为标准化后的数据。

2.2 尿铅检测结果

2.2.1 接铅组与对照组比较 接铅组 332 人,尿铅浓度 $0.08 \sim 0.88 \mu\text{mol/L}$, 平均 $(0.29 \pm 0.12) \mu\text{mol/L}$; 对照组 125 人,尿铅浓度 $0.05 \sim 0.21 \mu\text{mol/L}$, 平均 $(0.11 \pm 0.03) \mu\text{mol/L}$ 。接铅组尿铅平均浓度高于对照组 ($t = 16.36, P < 0.01$)。

2.2.2 不同工种比较 332 名铅作业工人中尿铅异常 67 人,检出率 19.6%。尿铅平均浓度焊接工种最高 ($F = 11.26, P < 0.01$),各工种尿铅平均浓度均高于对照组,铸片工种的尿铅检出率最高 ($\chi^2 = 22.91, P < 0.01$),铸片、焊接、分片和涂片工种尿铅异常检出率类似 ($\chi^2 = 0.58, P > 0.05$),见表 2。

2.2.3 不同工龄比较 各工龄组中 25~30 年组尿铅平均浓度最高 ($F = 32.63, P < 0.01$),工龄 1~5 年组最低。工龄 15~20 年组尿铅异常检出率最高

($\chi^2 = 35.69, P < 0.01$),见表 3。

表 2 不同工种工人尿铅检测结果

Table 2 Detection results of urine lead level of workers in different types of work

工种	人数	浓度 ($\mu\text{mol/L}$)	平均 ($\mu\text{mol/L}$)	检出率 (%)
焊接	45	0.18~0.86	0.36 ± 0.14	28.8
铸片	42	0.14~0.88	0.34 ± 0.15	35.7
分片	50	0.19~0.81	0.31 ± 0.09	26.0
涂片	58	0.11~0.86	0.32 ± 0.14	25.8
制粉	41	0.12~0.49	0.26 ± 0.08	14.6
组装	52	0.12~0.59	0.24 ± 0.08	7.7
充电	44	0.08~0.34	0.20 ± 0.04	2.3
对照组	125	0.05~0.21	0.11 ± 0.03	0

表 3 不同工龄工人尿铅检测结果

Table 3 Detection results of urine level of workers in different years of service

工龄 (年)	检测 人数	平均浓度 ($\mu\text{mol/L}$)	异常 人数	检出率 (%)
1~	126	0.23 ± 0.07	6	4.8
5~	79	0.32 ± 0.12	18	22.8
10~	61	0.31 ± 0.12	22	36.1
15~	26	0.34 ± 0.15	11	42.3
20~	14	0.36 ± 0.12	3	21.4
25~	15	0.39 ± 0.19	3	20.0
30~	11	0.32 ± 0.12	4	36.4

2.2.4 不同性别比较 男性 178 人,尿铅平均浓度为 $(0.29 \pm 0.12) \mu\text{mol/L}$,尿铅异常检出率 22.5%; 女性 154 人,尿铅平均浓度为 $(0.28 \pm 0.12) \mu\text{mol/L}$,尿铅异常检出率 17.5%,尿铅平均浓度和尿铅异常检出率男女类似 ($t = 0.895$ 和 $\chi^2 = 1.25, P > 0.05$)。

2.3 检测指标相关性分析

2.3.1 尿铅与空气中铅的相关性 不同工种车间工人尿铅含量与空气中铅浓度相关 ($r = 0.93, P < 0.01$);尿铅异常检出率也与其相关 ($r = 0.89, P < 0.01$)。

2.3.2 尿铅与工龄的相关性 尿铅含量与工龄间未具相关性 ($r = 0.64, P > 0.05$);不同工龄与尿铅异常检出率未具相关性 ($r = 0.45, P > 0.05$)。

3 讨论

对蓄电池厂不同车间空气中铅烟、铅尘检测结果可见,焊接、铸片、分片和涂片工种车间空气铅浓度超过国家标准,其中焊接和铸片车间最大超限倍数超标,表明产生铅烟的作业岗位空气中铅浓度波动范围较大,应作为重点控制岗位。(下转第 31 页)

· 论 著 ·

妇幼专科医院门诊患者 满意度影响因素和干预措施研究

陈国龙, 钱小芳, 刘青闽, 王俐萍, 余宏玉

福建省妇幼保健院, 福州 350001

摘要: **目的** 了解妇幼专科医院门诊患者满意度现状及影响因素, 探究提高满意度的干预措施。 **方法** 参考文献设计并评价问卷, 对完成诊疗活动的 600 例门诊患者进行调查。 **结果** 调查问卷有较好的信度 ($\alpha=0.88$) 和效度, 有效问卷率 99.0% (594/600); 患者满意度受综合因素影响, 医护人员经验、医生技术、医护人员态度、就医环境与就医流程是主要影响因素。 **结论** 该问卷对完成诊疗的门诊患者进行满意度调查效果较好, 要采取综合措施, 提高患者满意度。

关键词: 门诊患者; 满意度; 医院管理

中图分类号: R 197.323

文献标志码: A

文章编号: 1007-2705(2014)02-0009-03

Study on influencing factors of satisfaction and intervention measures of outpatients in a maternity and children hospital

CHEN Guo-long, QIAN Xiao-fang, LIU Qing-min, et al.

Fujian Maternity and Children Health Hospital, Fuzhou, 350001, China

Abstract: Objective To study the satisfaction and its influencing factors of outpatients in a maternity and children hospital, to explore the intervention measures. **Methods** To review relevant literatures, self-design and evaluate a questionnaire, Totally 600 outpatients completed diagnosis and treatment were investigated. **Results** There was good reliability ($\alpha=0.88$) and validity with the questionnaire. The complete response rate of the questionnaire was 99.0% (594/600). Outpatient's satisfaction was influenced by comprehensive factors. The experience, technique and service attitude of the doctors and nurses, medical environment and process were main influencing factors. **Conclusion** This questionnaire is suitable for evaluating the outpatient's satisfaction degree in a maternity and children hospital. Intervention measures should be taken to improve outpatient's satisfaction degree.

Key Words: Outpatient; Satisfaction Degree; Hospital Management

患者的满意程度(customer satisfaction degree, CSD)是反映医疗服务质量与医疗管理水平的一个重要指标^[1],也是新一轮医院评审的重要内容^[2]。妇幼专科医院门诊患者是儿童、婴幼儿和女性,是家庭的呵护对象,就诊过程的感受和需求有其特殊性。通过采集、分析和利用医院门诊患者的意见,可以发现满意度的影响因素和主要薄弱环节,有针对性地加以改善,以提升医疗服务质量,探讨妇幼专科医院满意度调查的有效方法。

1 材料与方法

1.1 调查对象 从 2012 年 6 月 10 日起,以完成诊疗活动的患者作为调查对象,未成年患者调查陪护人,以偶遇方式产生被调查者,共调查 600 人(约为年

门诊患者数的 1/2 000)。以 2008—2011 年间产科、妇科和儿科门诊患者比例,分配不同科室调查人数。

1.2 调查方法 以接受培训的护理本科实习生为调查员,在上午 8:30 至下午 4:30,随机产生第 1 天的调查时点,第 2 天推后半小时。每次调查总数为 (40±5) 人,调查时为被调查者准备小礼品,向其说明调查目的,讲解注意事项,设置填表区与收集箱,填表时调查员离开,在不远处随时接受咨询,填写完整后投递到收集箱中由调查员带走。

1.3 调查问卷 查阅文献[3-10],参考澳大利亚维多利亚州患者满意监测(VPSM)工具^[3,4],结合医院的实际情况设计“门诊患者(家属)满意度调查表”和“门诊患者(家属)对相关项目的重视程度和满意度的认知表”。前者由封闭型选择题和开放型问答题构成,其中基本情况 13 项选择题,就医过程 29 项选择题,2 项开放型问答题,1 项总体评价标尺题;患者

(家属)的认知表分为“就医前考虑的因素”、“就医过程考虑的因素”和“满意度衡量”3 部分,共 31 项,前两部分 28 项选择题,每题分为“重视程度”和“住院感知”2 方面。采用 Likert 5 级计分法^[5],“总体评价”采用 10 分制标尺,“满意度衡量”填写数字直接评分。

1.4 问卷的信度与效度分析

1.4.1 信度 通过可靠性分析,采用克伦巴赫(Cronbach)法来测量问卷的信度。调查问卷的克伦巴赫信度 α 系数为 0.88。

1.4.2 效度 在问卷完成过程中,采用相关人参与的方法提高调查问卷的质量。咨询的相关人包括患者、医生、护士、后勤人员、院中层干部和院领导。通过相关人员的讨论,对问卷进行了综合分析,对调查内容、问卷题目设置进行了调整。

1.5 数据处理 对封闭型选择题按照重视程度或满意程度的 Likert 分级分别给予 100、75、50、25 与 0 分的分值,对开放型问答题收集的意见和建议,及研究者的观察结果进行归纳分析;用 SPSS 13.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 共发放问卷 600 份,有效问卷(选择明确,缺项少于 3 项(594 份 99.0%))。594 名被调查者平均年龄 32.5 岁,女性占 72.3%,已婚占 96.6%;初中及其以下学历者占 30.6%,高中至本科学历者占 68.7%,硕士及其以上学历者占 0.7%;福州地区占 89.9%;属于城镇职工基本医疗、城镇居民基本医疗和农村合作医保占 64.7%,商业保险 4.4%,自费 30.9%。

2.2 期望值与满意度 患者就医前考虑因素重视程度(期望值)和满意度(满意值/期望值)见表 1。“医护人员经验、治疗重大疾病水平和医护人员态度”是患者特别重视的因素,期望值最高;满意度(满意值/期望值)以“就近就医”最高。期望值、满意值以及满意度(期望值实现程度)的顺位与对住院患者的调查结果大体一致^[11]。

就医过程中,患者对医生技术与医生诊病过程对病史的询问与检查、病情说明、问题解答与用药说明特别重视,得分均在 90 分以上;导诊情况、医务人员是否收受红包、医生技术、医生问病史与检查及医生的态度患者满意值较高,而对取药情况、候诊情况与保安与电梯人员情况评价最差;满意度最高的是医务人员没有收受红包,实际评价超过期望值,见表 2。门诊患者对特别重视部分的实际评价(满意值)低于住院患者^[9]。

表 1 患者就医前期望值和就医后满意度

Table 1 The expectation of outpatients before medical service and satisfaction degree after seeing the doctors

指标	期望值	满意值	满意度
医生、护士经验	90.7±14.5	84.0±16.3	0.93
治疗重大疾病水平	89.9±16.4	81.9±16.9	0.91
护士的服务态度	89.7±15.8	83.0±18.6	0.93
医生的服务态度	89.6±15.8	83.3±17.8	0.93
医院的医疗设备	88.8±15.4	79.4±17.7	0.89
医院资质和名声	88.1±14.7	82.3±15.9	0.93
医院服务设施完善	85.6±15.8	78.7±17.9	0.92
医院分科细、专业强	85.6±16.0	81.2±15.9	0.95
医院的就医环境	85.6±16.8	68.3±19.8	0.80
医院的治疗价格	81.8±18.7	79.7±19.8	0.97
医生、护士学历	80.1±20.0	79.3±18.8	0.99
医院的规模	79.0±18.9	75.8±17.4	0.96
就近就医	66.1±27.2	72.8±20.3	1.10

表 2 患者就医过程中期望值和满意度

Table 2 The expectation and satisfaction degree of outpatients during medical service

指标	期望值	满意值	满意度
医生解答问题	91.1±14.0	68.8±17.2	0.75
医生技术	90.9±14.0	75.8±15.0	0.83
医生对病情的说明	90.6±13.9	70.2±16.1	0.77
医生用药等事项交待	90.3±12.9	70.7±17.9	0.78
医生问病史与检查	90.2±13.8	74.5±15.3	0.83
医生保护隐私	89.2±12.2	74.0±15.8	0.83
医生的态度	89.5±15.6	73.5±14.7	0.82
导诊情况	88.4±12.3	82.1±17.3	0.93
抽血等检查过程	87.0±15.0	64.3±17.9	0.74
取药情况	85.7±13.1	53.5±17.8	0.62
挂号、缴费情况	85.2±12.1	69.5±15.7	0.82
输液注射	84.7±16.0	64.7±16.5	0.76
候诊情况	80.3±12.0	59.3±16.7	0.74
指示与流程便利情况	80.2±11.8	66.5±18.5	0.83
人员仪表	79.1±10.8	70.9±15.4	0.90
诊疗费用	75.6±16.7	65.2±21.4	0.86
保安与电梯人员情况	71.2±11.2	61.3±15.8	0.86
医务人员收受红包	70.7±11.9	78.7±15.5	1.11

2.3 科室比较 不同科室患者总体满意情况,见表 3,妇科稍低($\chi^2=21.97, P<0.01$),见表 3;医护人员经验、医护人员态度、诊疗水平、医生诊病过程对病史的询问与检查、病情说明、问题解答与用药说明情况,不同科室患者的评价也类似($P>0.05$)。但患者对 B 超检查过程评价较低,与患者对医生诊病过程和其他检查科室的评价不同。

2.4 问卷结果可靠性 在问卷中就总体评价在不同位置设计为数轴标尺选择评分和直接填写数字评分,以确认患者作答内容的可信(配对 $t=1.42, P=0.14$)。

表3 不同科室门诊患者的总体评价结果

Table 3 The general satisfaction degree of outpatients for different departments

科室	非常满意	满意	一般	不太满意	合计
妇科	16(10.7)	112(74.6)	18(12.0)	4(2.7)	150
产科	4(3.1)	114(89.1)	10(7.8)	0	128
儿科	32(10.1)	260(82.3)	24(7.6)	0	316
合计	52(8.8)	486(81.8)	52(8.7)	4(0.7)	594

注:儿科(含儿外与新生儿科)。各科均无“很不满意”评价。

3 讨论

本研究根据妇幼专科医院门诊患者特点设计的调查问卷,通过预调查进行问卷可靠性分析,Cronbach α 系数大于0.8,说明可信度较高。对调查时间点进行随机化选择,调查员进行统一培训,调查对象是完成诊疗活动的患者,较好保证调查质量。问卷中每个问题分为重视程度和实际评价两部分,以分析患者期望值的满足程度;总体评价数轴标尺选择评分和直接填写数字评分配对 *t* 检验分析,表明患者作答前后逻辑一致。与相关调查通过电话或邮寄调查信的方式^[4]相比较,本研究采用随机产生调查日期、选择与培训调查人员、通过偶遇方式选择完成诊疗的患者或患者陪护人、调查人数的选择等方法,很好避免了回忆偏差、调查员偏差和回收率低。

“医护人员经验、治疗重大疾病水平和医护人员态度”是影响门诊患者选择医院就医的最主要因素,“医生技术与医生诊病过程对病史的询问与检查、病情说明、问题解答与用药说明”是就医过程关注的焦点,体现患者就医的首要目的是治疗疾病,同时对健康需求更趋全面和对治疗疾病有更多参与^[7]。而患者对医院远近、医院的规模和医护人员学历与医务人员是否收受红包等重视度相对较低,表明这些因素对患者最终满意度影响的权重相对较低。

“医护人员经验、医护人员态度和医院资质和名声”和“导诊情况、医务人员是否收受红包、医生技术、医生问病史与检查及医生态度”排在患者实际感受得分的前列,体现了卫生部推行的“医疗质量万里行”与“三好一满意”建设以及我院开展的“无红包医院”和“行风建设”的成效;而“就医环境、就近就医和医院规模”和“取药情况、候诊情况与保安与电梯人员情况”患者实际评价低,这与我院门诊楼的设计是年30万门诊量,而现在门诊量为150万,造成医疗用房不足、就诊空间狭小与流程布局不合理,加之正在进行“门诊住院综合大楼”的建设对就诊环境的影响,并且对后勤相对重视不够,对保安电梯等外包工

作人员监管不力等因素有关。妇幼专科医院无论是孕妇还是儿童,每次就诊基本都有陪伴人员,有的甚至两人以上陪伴,增加了门诊的拥堵,进一步降低了患者对就医环境的满意值。

满意度的顺位,与实际评价得分(满意值)顺位不一致,医生解答问题患者的满意值较高,但满意度靠后体现了满意度是对期望值满足程度^[1,5],因此采取干预措施时,既要考虑患者实际感受中不太满意部分,还要关注患者期望值的实现程度不高的环节,同时要加强宣传教育,引导患者建立正确的期望值。不同科室患者的总体评价,妇科稍低;对B超检查的评价也较低,这与其预约时间跨度长、检查等候时间长、等候场所更拥堵以及检查对象主要为孕妇有关,这是干预的重点环节。

患者满意度影响因素的核心是医疗技术水平,保证良好的诊疗效果是最为重要的干预措施,因此要不断提高医疗质量,减少医疗差错;态度良好、关心关爱患者也是重要举措。患者对导诊情况满意度高,是在门诊大厅前后各设一个导诊区,并有退休医务人员与学生作为志愿者提供导诊服务的结果。因此提高患者满意度采用干预措施既要注重流程改造,合理疏导就医人流,增加就医便利等具体环节的干预,也要注重把提高患者满意度的干预措施作为系统工程来建设。

参考文献

- [1] 朱志峰,黎晓新,赵越,等.北京某综合医院住院患者满意度调查研究[J].中国医院,2009,13(6):39-41.
- [2] 卫生部.医院评审暂行办法[S].卫医管发[2011]75号.
- [3] Sitzia J, Wood N. Patient satisfaction: a review of issues and concepts[J]. Soc Sci and Med, 1997, 45(12):1829-1843.
- [4] 王江蓉,黄森,Shane Thomas,等.中国部分医院患者体验和满意监测工具应用比较分析[J].北京大学学报:医学版,2011,43(3):397-402.
- [5] 李建刚,杨震,孟馥,等.患者满意度及其测评工具研究综述[J].现代医院管理,2010,6:4-7.
- [6] 袁欣,张雪梅,蒋德川,等.医院患者满意度调查的现状与思考[J].医学与社会,2010,23(8):50-51,57.
- [7] 秦元梅,暴银素,杨丽霞,等.中医院住院患者满意度调查研究[J].中国医药导报,2010,7(16):188-189.
- [8] 杨平,古丽巴哈尔·卡德尔,谢慧玲,等.患者满意度测评方法研究[J].现代医学,2008,36(2):145-147.
- [9] 纪颖.患者满意度测评的困境分析[J].中华医院管理杂志,2008,24(7):437-440.
- [10] 任真年.现代医院医疗质量管理[M].北京:人民军医出版社,2002:372-408.
- [11] 陈国龙,刘青闽,钱小芳,等.妇幼专科医院住院患者满意度调查研究[J].海峡预防医学杂志,2011,17(3):10-12.

云霄县 2008—2012 年居民死因回顾性调查

吴文勇, 莱婉婷, 汤琳菁, 林茶枝, 张丽萍, 林熠, 陈志勇, 杨陈涛

云霄县疾病预防控制中心, 福建 363300

摘要: **目的** 研究云霄县人群死因和主要疾病分布, 评价居民健康水平。 **方法** 收集云霄县死亡资料, 用 ICD-10 进行死因分类和编码。 **结果** 2008—2012 年, 居民年均标准化死亡率 508.40/10 万。年龄别死亡率曲线均呈“√”型。婴儿死亡率平均 5.82‰。慢性非传染病占 81.8%, 恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系疾病、损伤和中毒均居前 5 位(84.0%)。前 3 位死因: 0~14 岁组为损伤和中毒、围生期病和先天异常(62.5%), 15~44 岁组为损伤和中毒、恶性肿瘤和心脏病(83.4%); 45~64 岁组为恶性肿瘤、损伤中毒和脑血管病(77.6%); ≥65 岁组为脑血管病、恶性肿瘤和心脏病(84.1%)。2010 年人均期望寿命 76.9 岁。 **结论** 云霄县居民的主要死因是慢性病, 应针对不同年龄段采取相应的防控措施。

关键词: 死因调查; 卫生统计; 云霄县

中图分类号: R 195.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)02-0012-03

Retrospective study on causes of death of residents in Yunxiao County (2008-2012)

WU Wen-yong, LAI Wan-ting, TANG Lin-jing, et al.

Yunxiao Center for Disease Control and Prevention, Fujian 363300, China

Abstract: Objective To study the causes of death and main diseases for evaluating health level of residents in Yunxiao County. **Method** The death data was collected and classified by ICD-10. **Results** The annual standardized mortality was 508.4/10⁵ in 2008-2012. The curves of age specific death rate in the years showed“√”type. The infant mortality was 5.82‰. Chronic disease accounted for 81.8%. The top five death causes were cancer, cerebrovascular, heart, respiratory disease, trauma and poisoning(84.0%). The top three death causes were trauma and poisoning, perinatal disease and congenital anomaly for aged 0-14 group(62.5%), trauma and poisoning, cancer and heart disease for aged 15-44 group(83.4%), cancer, trauma and poisoning and cerebrovascular disease for aged 45-64 group(77.6%), cerebrovascular disease, cancer, and heart disease for aged ≥65 group(84.1%). The life expectancy in 2010 was 76.9 years old. **Conclusion** The chronic disease is main cause of death for Yunxiao residents. The prevention and control measures should be carried out for different age groups.

Key Words: Death Survey; Health Statistics; Yunxiao County

为了解云霄县居民死因构成, 掌握死因构成分布特征, 为疾病防治提供依据, 本文对云霄县 2008—2012 年居民死亡情况进行回顾性调查, 分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡资料通过查档、访问、座谈, 从公安、计生、民政、统计、医保和卫生等部门获得, 按照全国第 3 次死因回顾性调查《居民死亡原因调查表》调查; 人口资料由云霄县统计局提供。

1.2 质量控制 将 2008—2012 年公安局户籍死亡注销信息、殡葬火化登记信息和各医院死亡证明

进行比对, 整理出死亡名册。以村和社区为单位, 找知情人了解本辖区死亡者及信息, 从妇幼、计生和医院产科获得孕产妇和婴儿死亡名单和死因等信息, 比对死亡名单, 得到较完整的最终死亡名单。5 年总死亡例数多于殡仪馆火化登记信息及公安局年报数; 死因诊断不明占总死亡数 4.9%(564/11 510), 死前诊断单位县级以上占 80.3%, 其中恶性肿瘤达到 90% 以上, 提示死亡调查结果资料基本可靠。

1.3 分析方法 用 ICD-10 进行死因分类, 数据用 Excel 2007 录入, 以 2000 年第 4 次人口普查资料为标准对粗死亡率进行标化, 用 Excel 2007 及 SPSS 13.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 人群总体死亡率 2008—2012年户籍人口数共2 130 286人,死亡11 510人,粗死亡率540.30/

10万,标化死亡率508.40/10万,男性死亡率较女性高(550.06/10万与464.12/10万, $\chi^2=40.05, P < 0.05$),见表1。

表1 云霄县2008—2012年居民死亡率与标化死亡率性别分布(1/10万)

Table 1 The mortality and standardized mortality by gender in Yunxiao residents (2008-2012) (1/10⁵)

年度	男				女				合计		
	户籍人口数	死亡人数	粗死亡率	标化死亡率	户籍人口数	死亡人数	粗死亡率	标化死亡率	死亡人数	粗死亡率	标化死亡率
2008	223 559	1 222	546.61	578.31	205 549	1 049	510.34	505.19	2 271	529.23	542.87
2009	224 981	1 272	565.38	586.91	207 001	1 017	491.30	494.66	2 289	529.88	542.20
2010	226 320	1 259	556.29	569.80	208 386	1 077	516.82	523.43	2 336	537.37	547.32
2011	215 804	1 298	601.47	557.90	200 028	1 016	507.92	449.29	2314	556.47	505.26
2012	216 812	1 271	586.22	457.36	201 846	1 029	509.79	348.01	2 300	549.37	404.35
合计	1 107 476	6 322	570.84	550.06	1 022 810	5 188	507.23	464.12	11 510	540.30	508.40

2.2 不同年度年龄别死亡率 2008—2012年居民死亡率年龄变化均呈相同趋势(“∨”型),在婴儿期出现一个死亡小高峰后下降,10岁前最低,后随着年龄增加持续上升,见图1。5年婴儿死亡率分别为8.38‰、6.99‰、2.59‰、6.94‰和4.28‰。

2.3 3类死因分类构成 根据WHO和世界银行分类将死因分为3大类,分析诊断明确者(10 946人)资料,第1类疾病(感染性、母婴及营养缺乏疾病)5年累计495例,总死亡率23.23/10万,占4.3%;第2类疾病(慢性非传染性疾病)9 410例,总死亡率441.72/10万,占81.8%;第3类疾病(损伤和中毒)1 041例,总死亡率48.86/10万,占9.0%。

2.4 全人群前10位死因 死因前10位占92.4%,

见表2。恶性肿瘤死亡率始终居第1位,从45岁组起凸高并逐渐快速上升。

死亡率(1/10万)

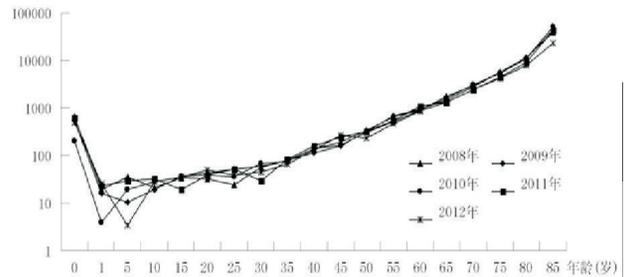


图1 云霄县2008—2012年居民年龄别死亡率曲线
Figure 1 The curves of age-specific death rates in Yunxiao residents (2008-2012)

表2 云霄县2008—2012年男女居民前10位死因的标化死亡率(1/10万)和构成(%)

Table 2 The mortalities and percentages of top ten death causes by gender in Yunxiao residents (2008-2012) (1/10⁵)

顺位	男			女			合计		
	死因	标化死亡率	构成	死因	标化死亡率	构成	死因	标化死亡率	构成
1	恶性肿瘤	178.17	33.6	恶性肿瘤	93.84	20.5	恶性肿瘤	136.05	27.7
2	脑血管病	101.31	18.1	脑血管病	116.08	25.5	脑血管病	107.93	21.4
3	心脏病	57.81	10.4	心脏病	88.24	19.1	心脏病	73.00	14.3
4	呼吸系病	69.71	12.1	呼吸系病	50.20	10.9	呼吸系病	58.33	11.5
5	损伤和中毒	54.80	9.8	损伤和中毒	38.41	8.1	损伤和中毒	46.90	9.0
6	传染病	12.73	2.4	传染病	8.52	1.9	传染病	10.68	2.2
7	内分泌营养	7.42	1.4	内分泌营养	12.02	2.7	内分泌营养	9.66	2.0
8	消化系病	8.57	1.6	消化系病	6.91	1.5	消化系病	7.75	1.5
9	精神障碍	7.14	1.2	精神障碍	8.34	1.8	精神障碍	7.64	1.5
10	泌尿生殖	7.06	1.4	泌尿生殖	5.31	1.2	泌尿生殖	6.18	1.3
合计		504.74	91.9		427.86	93.1		464.13	92.4

2.5 年龄别死因顺位 5年资料显示:0~14岁儿童组前3位死因为损伤和中毒、围生期病和先天异常,占62.5%;15~44岁青壮年组前3位为损伤和中毒、恶性肿瘤和心脏病,占83.4%;45~64岁中年

组首位死因恶性肿瘤,占53.5%,后2位为损伤中毒和脑血管病,三者占77.6%;65岁以上老年组前3位死因为脑血管病、恶性肿瘤和心脏病,占84.1%,见表3。

表3 云霄县2008—2012年居民年龄别前3位死因的标化死亡率(1/10万)和年龄构成(%)

Table 3 Mortalities and percentages of top three death causes by age groups in Yunxiao residents (2008-2012) (1/10⁵)

年龄 (岁)	死亡人数 (%)	第1位			第2位			第3位		
		死因	标化死亡率	构成	死因	标化死亡率	构成	死因	标化死亡率	构成
0~	229(2.0)	损伤和中毒	12.73	23.1	围生期病	12.01	21.8	先天异常	9.61	17.6
15~	737(6.4)	损伤和中毒	28.20	45.3	恶性肿瘤	16.93	31.6	心脏病	3.32	6.5
45~	2 007(17.4)	恶性肿瘤	204.88	53.5	损伤和中毒	58.48	13.0	脑血管病	49.92	11.1
≥65	8 537(74.2)	脑血管病	1 378.84	34.4	恶性肿瘤	1 135.65	29.3	心脏病	790.69	20.4

2.6 人群预期寿命 根据我县2010年死亡水平计算,2010年人均预期寿命平均76.9岁(男75.0岁,女79.1岁)。

3 讨论

云霄县为闽南农村县,本调查为首次死因调查,共收集核实5年11 510份死亡资料,年均死亡率540.30/10万,与福建省2009年农村居民死亡率546/10万基本持平,前5位死因顺位相同,前10位顺位基本一致^[1]。前5位死因占84.0%,其中前3位恶性肿瘤、脑血管病和心脏病占63.4%;男性死亡率高于女性,预期寿命少4年,这与男性吸烟、酗酒、生活不规律、膳食不合理和缺乏体育锻炼等不良行为习惯有关^[2-4];脑血管病和心脏病死亡率居2、3位,女性均比男性高,这与我县为闽南农村,女性地位较低,生活压力较大有关,也与我县居民长期喜食猪油和高盐饮食有关。

我县感染性、母婴及营养缺乏疾病、慢性非传染性疾病、损伤和中毒3类死因构成比均低于全国水平^[5]。慢性非传染性疾病类死亡率较低的原因一是死因不明者中65岁以上占90%以上,这部分人群是心脑血管病和恶性肿瘤的高发人群;二是我县工业较少,空气质量好,呼吸系统病较少。损伤和中毒类死亡率低与近几年农民外出打工经济条件好转,健康意识提高,自杀事件减少有关。传染性疾病、营养不良与母婴疾病类死亡率较低,得益于免疫规划和妇幼保健工作开展得较好,特别是2009年启动基本公共卫生服务项目,孕产妇和儿童保健更科学更到位,极大降低了母婴疾病类死亡率。

不同年龄段主要死因差别较大,0~14岁儿童损伤和中毒、围生期病、先天异常死因构成差别不

大。15~44岁人群组损伤和中毒居首位,占45.3%(其中交通安全伤害占51.2%);45~64岁组50%以上死于恶性肿瘤;≥65岁组死于脑血管病、恶性肿瘤和心脏病分别占34.4%、29.3%和20.4%。恶性肿瘤死亡构成从45岁凸显并快速升高,这与我县90%以上的成年男性均是烟民,其中大部分酗酒有关;也与新农合开展后农民因病就诊率提高,恶性肿瘤发现率逐渐提高有关。但由于发现时绝大多数是中晚期并且以肺癌、食道癌、肝癌、胃癌为主(73.6%),治疗费用高昂且效果不佳,患病后生存时间较短。

综上所述,基层卫生院和社区卫生服务中心必须加大卫生健康知识宣教力度,改变重医轻防的理念,把基本公共卫生服务工作落到实处;不同年龄不同防控措施应有所侧重,对儿童加强安全知识教育,做好围产期和产前保健;对青壮年加强交通安全教育和恶性肿瘤防治知识宣传;对老年人应加强心脑血管病知识宣传并规范治疗。应当把合理膳食、适量运动、戒烟限酒和心理平衡等健康4大基石理念传播给居民,才能促进居民健康。

参考文献

- [1] 钟文玲,林曙光,黄少芬,等. 2009年福建省疾病监测系统人群死亡信息研究[J]. 海峡预防医学杂志,2010,16(6):16-18.
- [2] 杨功焕,王俊芳,万霞,等. 影响中国人群疾病死亡因素的定量分析[J]. 中华流行病学杂志,2008,29(12):934-938.
- [3] 饶克勤,李连弟. 中国恶性肿瘤危险因素研究[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2003:66-74.
- [4] 李立明. 流行病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:389-393.
- [5] 陈竺. 全国第三次死因回顾抽样调查报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2008:13-16.

收稿日期:2014-01-06;修回日期:2014-02-26

责任编辑:方林;英文编辑:范新宇