

• 论 著 •

江苏省老年人体质指数和腰围与主要慢性病的关系

陶然, 周金意, 张永青, 苏健, 吕淑荣, 覃玉, 杨捷, 潘晓群, 武鸣

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 探讨江苏省老年人体质指数(BMI)、腰围(WC)与高血压、血脂异常和糖尿病等常见慢性病的关系。方法 利用江苏省 2010 年成人慢性病及其危险因素监测中 ≥ 60 岁老年常住居民的数据,运用 t 检验或方差分析、偏相关分析和非条件 logistic 回归等方法,分析 BMI、WC 与血压、血脂和血糖及高血压、血脂异常和糖尿病等常见主要慢性病的关系。结果 江苏省老年人肥胖、中心性肥胖和慢性病粗患病率分别为 13.5%、54.3%和 82.6%,患病率居于前 3 位的慢性病为高血压、血脂异常和糖尿病。BMI、WC 均与收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、TC、LDL-C、TG 和 FPG 呈正相关,而与 HDL-C 呈负相关($P < 0.05$)。肥胖、中心性肥胖、BMI 和 WC 均与高血压、血脂异常和糖尿病显著相关,高血压、血脂异常和糖尿病患病风险随着 BMI 和 WC 的增加而不断升高($P < 0.05$)。BMI 每增加 1 个标准差(SD),高血压、血脂异常和糖尿病患病风险分别升高 79% ($OR = 1.79, 95\%CI: 1.61 \sim 2.00$)、67% ($OR = 1.67, 95\%CI: 1.52 \sim 1.84$)和 56% ($OR = 1.56, 95\%CI: 1.38 \sim 1.76$); WC 每增加 1 个 SD,高血压、血脂异常和糖尿病患病风险分别升高 63% ($OR = 1.63, 95\%CI: 1.47 \sim 1.80$)、74% ($OR = 1.74, 95\%CI: 1.58 \sim 1.91$)和 66% ($OR = 1.66, 95\%CI: 1.46 \sim 1.89$)。结论 高血压、血脂异常和糖尿病是江苏省老年人常见主要慢性病。BMI、WC 与高血压、血脂异常和糖尿病密切相关。

关键词: 体质指数;腰围;肥胖;慢性病;老年人**中图分类号:** R161.7**文献标识码:** A**文章编号:** 1006-9070(2015)01-0001-04

Relationship between body mass index, waist circumference and common major chronic diseases in older adults of Jiangsu Province

TAO Ran, ZHOU Jin-yi, ZHANG Yong-qing, SU Jian,

LV Shu-rong, QIN Yu, YANG Jie, PAN Xiao-qun, WU Ming

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

Abstract: **Objective** To investigate relationship between body mass index(BMI), waist circumference(WC) and common major chronic diseases, such as hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus in older adults of Jiangsu Province. **Methods** Data of older residents aged ≥ 60 were collected in Jiangsu Provincial Surveillance Program on Chronic Diseases and Risk Factors in 2010, which was used to analyze the relationship between BMI, WC, blood pressure, blood lipid and blood glucose with hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus by t test or analysis of variance, partial correlation analysis or unconditional logistic regression analysis. **Results** The crude prevalence of obesity, central obesity and chronic disease of older adults of Jiangsu Province was 13.5%, 54.3% and 82.6%, respectively. The top 3 common major chronic diseases were hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus. BMI and WC showed positive correlation with SBP, DBP, TC, LDL-C, TG and FPG, and negative correlation with HDL-C ($P < 0.05$). Obesity, central obesity, BMI and WC showed significant correlation with hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus. The risk of hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus rose with the increase of BMI and WC ($P < 0.05$). 1-SD (standard deviation) greater measure of BMI was associated with 79% ($OR = 1.79, 95\%CI: 1.61 \sim 2.00$), 67% ($OR = 1.67, 95\%CI: 1.52 \sim 1.84$) and 56% ($OR = 1.56, 95\%CI: 1.38 \sim 1.76$) higher risk of hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus, respectively. 1-SD greater measure of WC was respectively associated with 63% ($OR = 1.63, 95\%CI: 1.47 \sim 1.80$), 74% ($OR = 1.74, 95\%CI: 1.58 \sim 1.91$) and 66% ($OR = 1.66, 95\%CI: 1.46 \sim 1.89$) higher risk of hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus, respectively. **Conclusion** Hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus are common major chronic diseases in older adults of Jiangsu Province. BMI and WC are closely associated with hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus.

Key words: body mass index; waist circumference; obesity; chronic disease; older adults

老年人肥胖及与之密切相关的高血压、血脂异常和糖尿病等慢性病的发病迅速上升,已成为严重影响老年居民健康的重要公共卫生问题^[1-2]。本研究旨在利用 2010 年江苏省慢性病及其危险因素监测中≥60 岁老年居民调查数据,探讨江苏省老年人体质指数(BMI)、腰围(WC)与高血压、血脂异常和糖尿病等常见主要慢性病的关系,为制定适宜的老年人慢性病综合防治策略和措施提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象 从 2010 年江苏省成人慢性病及其危险因素监测点抽出的调查对象中选取所有年龄≥60 岁老年常住居民(过去 12 个月中在调查地区累计居住≥6 个月者)作为研究对象,共 2 617 人。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查:由经统一培训并考核合格的调查员,按中国疾控中心设计的“中国慢性病及其危险因素调查问卷(2010)”进行面对面询问调查。内容主要包括:人口学信息、生活方式、既往疾病史、现患疾病等慢性病及相关影响因素。

1.2.2 体格测量:测量身高、体重、腰围和血压等。

1.2.3 实验室检测:采集调查对象清晨空腹静脉血,严格按操作手册规定进行血样的现场处理、运输、交接和保存,进行血清总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、甘油三酯(TG)等血脂指标和空腹血糖(FPG)的检测。

1.3 诊断标准 ①高血压:采用中国高血压防治指南(2010 年版)诊断标准,曾被医疗机构诊断为高血压,或收缩压(SBP)≥140 mmHg 和/或舒张压(DBP)≥90 mmHg。②糖尿病:按照中国 2 型糖尿病防治指南(2010 年版)的诊断标准,曾被医疗机构诊断为糖尿病,或 FPG≥7.0 mmol/L。③血脂异常:按照中国成人血脂异常防治指南的诊断标准^[7],调查时血清 TC≥6.22 mmol/L 或 HDL-C<1.04 mmol/L 或 LDL-C≥4.14 mmol/L 或 TG≥2.26 mmol/L,或调查前曾被医疗机构诊断为血脂异常者;④肥胖和中心性肥胖标准:体质指数(BMI)≥28.0 为肥胖;WC 男性≥85

cm 或女性≥80 cm 为中心性肥胖;⑤吸烟为每天或几乎每天吸烟者;饮酒为 12 个月内饮酒者。

1.4 质量控制 ①现场调查前对所有调查员进行集中培训,合格后方参加调查;调查期间每份问卷由质控员现场审核,发现问题及时更正;每个监测点随机抽取 5%进行入户或者电话回访,与初次调查符合率要达 99%;②实验室检测前 1 周、每次样品检测中,均进行质控品检测,检测结果均在可控范围内方有效。

1.5 统计分析 采用 EpiData 3.1 软件平行双录入,使用 SPSS 18.0 统计软件包进行统计学分析。采用偏相关分析 BMI、WC 与血压、血脂和血糖的相关性;多因素分析采用非条件 logistic 回归模型,BMI 和 WC 采用四分位分组。采用 2010 年全国人口年龄构成进行患病率的标化。

2 结果

2.1 基本情况 共完成老年人调查 2 617 人,问卷调查、体格测量和实验室检测资料均完整有效的 2 608 人,有效应答率为 99.66%。其中男性 1 229 人(占 47.1%),女性 1 379 人(占 52.9%);城市 1 392 人(占 53.4%),农村 1 216 人(46.6%);年龄 60~95 岁,平均(69.6±7.3)岁。BMI 平均为(24.28±3.56),WC 平均为(83.38±10.08) cm, BMI 和 WC 性别间差异均有统计学意义(*P* 值均<0.05)。

2.2 肥胖情况 肥胖者 353 人,粗患病率为 13.5%,标化患病率为 13.3%;中心性肥胖者 1 421 人,粗患病率为 54.3%,标化患病率为 54.1%。女性均高于男性(*P*<0.05)。

2.3 慢性病患病情况 2 155 人患有不同慢性病,粗患病率为 82.6%,标化患病率为 82.9%。患病率居于前 3 位的为高血压、血脂异常和糖尿病,其粗患病率(标化患病率)分别为 71.0%(71.4%)、34.6%(34.9%)和 12.5%(12.6%),以上 3 种主要慢性病的患病率(标化患病率)为 80.3%(80.6%);慢性阻塞性肺部疾病、哮喘、脑卒中、恶性肿瘤和心肌梗死的自报患病率(调查时自述调查前曾被医疗机构诊断为有相应疾病的患病率)见表 1。

表 1 江苏省老年人常见慢性病的性别分布(%)

慢性病	男性			女性			合计			顺位
	患病数	患病率	标化患病率	患病数	患病率	标化患病率	患病数	患病率	标化患病率	
高血压	866	70.5	70.7	986	71.5	71.4	1852	71.0	71.4	1
血脂异常	398	32.4	32.0	513	37.2	37.4	911	34.9	34.6	2
糖尿病	140	11.4	11.4	187	13.6	13.6	327	12.5	12.6	3
慢阻肺	112	9.1	9.3	80	5.8	5.8	192	7.4	7.5	4
哮喘	55	4.5	4.6	49	3.6	3.5	104	4.0	4.1	5
脑卒中	32	2.6	2.7	45	3.3	3.3	77	3.0	3.0	6
恶性肿瘤	14	1.1	1.2	13	0.9	0.9	27	1.0	1.0	7
心肌梗死	9	0.7	0.7	12	0.9	0.9	21	0.8	0.8	8
合计	1 014	82.5	82.7	1 141	82.7	82.6	2 155	82.6	82.9	

2.4 肥胖与主要慢性病的关系 肥胖和中心性肥胖人群 SBP、DBP、LDL-C、TG 和 FPG 的平均水平均高于正常人群, HDL-C 低于正常人群, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 2。肥胖、中心性肥胖与高血压、血脂异常和糖尿病显著相关; 3 种主要慢性病在肥胖和中心性肥胖人群中的患病率显著高于正常人群($P<0.05$), 肥胖、中心性肥胖人群患高血压、血脂异常和糖尿病的风险分别是正常人群的 2.93 倍($OR=2.93, 95\%CI: 2.08\sim4.11$)、2.01 倍($OR=2.01, 95\%CI: 1.67\sim2.42$)、1.93 倍($OR=1.93, 95\%CI: 1.51\sim2.46$)、2.50 倍($OR=2.50, 95\%CI: 2.08\sim3.00$)、2.32 倍($OR=2.32, 95\%CI: 1.71\sim3.14$)、2.53 倍($OR=2.53, 95\%CI: 1.97\sim3.34$), 见表 3。

2.5 BMI、WC 与血压、血脂和血糖的关系 SBP、DBP、LDL-C、TG 和 FPG 水平随着 BMI 和 WC 的增加而增加, 而 HDL-C 水平随着 BMI 和 WC 的增加而降低, 各指标水平在不同 BMI 和 WC 组的差异均有统计学意义($P<0.05$)。采用偏相关分析 BMI、WC 与血压、血脂和血糖的相关性, 调整性别、年龄、城乡、地区、文化程度、家庭人均年收入、吸烟和饮酒等相关影响因素, 结果表明, BMI、WC 均与 SBP、DBP、TC、LDL-C、TG 和 FPG 呈正相关, 而与 HDL-C 呈负相关($P<0.05$), 见表 2。

2.6 非条件 logistic 回归分别 分别以是否患高血

压、血脂异常和糖尿病(否=0, 是=1)为应变量, 以 BMI 和 WC 为自变量, 调整性别、年龄、城乡、地区、文化程度、家庭人均年收入、吸烟和饮酒等相关影响因素, 进行非条件 logistic 回归分别。结果表明, BMI 和 WC 均与高血压、血脂异常和糖尿病显著相关, 3 种常见主要慢性病患病风险随着 BMI 和 WC 的增加而不断升高(趋势检验均为 $P<0.05$)。BMI 和 WC 最高四分位人群患高血压、血脂异常和糖尿病的风险分别是最低四分位人群的 3.75 倍($OR=3.75, 95\%CI: 2.83\sim4.96$)、3.54 倍($OR=3.54, 95\%CI: 2.68\sim4.68$)、3.95 倍($OR=3.95, 95\%CI: 3.03\sim5.15$)、4.54 倍($OR=4.54, 95\%CI: 3.46\sim5.96$)、3.64 倍($OR=3.64, 95\%CI: 2.44\sim5.42$)、3.70 倍($OR=3.70, 95\%CI: 2.49\sim5.51$), 见表 3。

BMI、WC 变化与常见主要慢性病患病风险变化趋势分析结果表明, BMI 每增加 1 个标准差(SD), 高血压、血脂异常和糖尿病患病风险分别升高 79%($OR=1.79, 95\%CI: 1.61\sim2.00$)、67%($OR=1.67, 95\%CI: 1.52\sim1.84$)和 56%($OR=1.56, 95\%CI: 1.38\sim1.76$); WC 每增加 1 个 SD, 高血压、血脂异常和糖尿病患病风险分别升高 63%($OR=1.63, 95\%CI: 1.47\sim1.80$)、74%($OR=1.74, 95\%CI: 1.58\sim1.91$)和 66%($OR=1.66, 95\%CI: 1.46\sim1.89$)。

表 2 江苏省不同特征老年人血压、血脂和血糖水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	TC(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	TG(mmol/L)	FPG(mmol/L)
肥胖							
否($n=2\ 255$)	148.76±23.34	85.60±11.34	4.57±1.02	1.40±0.42	2.36±0.79	1.40±0.97	5.67±1.24
是($n=353$)	157.30±22.45	90.96±11.08	4.63±1.11	1.25±0.33	2.54±0.82	1.86±1.21	6.14±1.57
<i>t</i> 值	6.43	8.29	1.00	-6.50	3.95	7.89	6.43
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.319	0.000	0.000	0.000	0.000
中心性肥胖							
否($n=1\ 191$)	146.16±22.89	83.95±11.18	4.52±1.01	1.48±0.44	2.28±0.78	1.22±0.76	5.48±1.06
是($n=1\ 417$)	153.07±23.37	88.32±11.30	4.64±1.05	1.29±0.36	2.47±0.80	1.67±1.14	5.95±1.43
<i>t</i> 值	7.60	9.90	2.96	-11.87	6.06	11.69	9.36
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
BMI							
≤21.84($n=655$)	144.26±23.43	82.67±11.86	4.44±1.00	1.53±0.44	2.18±0.77	1.14±0.73	5.42±0.87
21.85~24.16($n=651$)	149.30±22.38	85.46±10.72	4.58±1.03	1.39±0.39	2.37±0.81	1.39±0.89	5.69±1.33
24.17~26.48($n=652$)	151.28±23.78	87.23±10.80	4.68±1.02	1.35±0.41	2.47±0.78	1.60±1.16	5.79±1.33
≥26.49($n=650$)	154.86±22.79	89.96±11.16	4.63±1.08	1.25±0.36	2.51±0.79	1.74±1.10	6.05±1.49
<i>F</i> 值	23.91	49.21	6.52	52.79	22.42	46.28	27.06
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
WC(cm)							
≤76.0($n=652$)	144.87±23.47	82.83±11.50	4.52±1.03	1.54±0.44	2.29±0.80	1.11±0.63	5.40±0.97
76.1~83.4($n=654$)	148.82±22.60	85.85±10.72	4.60±1.01	1.40±0.40	2.33±0.80	1.42±0.92	5.64±1.25
83.5~90.1($n=653$)	150.92±23.56	86.89±10.97	4.57±1.05	1.33±0.40	2.41±0.77	1.54±0.99	5.82±1.32
≥90.2($n=649$)	155.08±22.86	89.75±11.54	4.63±1.06	1.25±0.35	2.50±0.81	1.80±1.28	6.09±1.49
<i>F</i> 值	22.04	42.47	1.29	66.08	9.38	54.86	34.46
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.277	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3 老年人肥胖、中心肥胖 BMI、WC 与主要慢性病的关系

组别	高血压				血脂异常				糖尿病			
	患病率 (%)	Wald χ^2 值	P 值	OR(95%CI)	患病率 (%)	Wald χ^2 值	P 值	OR(95%CI)	患病率 (%)	Wald χ^2 值	P 值	OR(95%CI)
肥胖	85.6	38.28	0.000	2.93(2.08~4.11)	50.7	27.46	0.000	1.93(1.51~2.46)	22.1	29.32	0.000	2.32(1.71~3.14)
中心性肥胖	77.3	53.02	0.000	2.01(1.67~2.42)	44.6	95.02	0.000	2.50(2.08~3.00)	17	42.64	0.000	2.53(1.91~3.34)
BMI				1								
21.85~24.16	68.8	12.44	0.000	1.56(1.22~1.99)	29.3	11.86	0.001	1.62(1.23~2.13)	10.8	8.64	0.003	1.89(1.24~2.89)
24.17~26.48	74.5	39.75	0.000	2.31(1.78~3.00)	40.6	54.04	0.000	2.74(2.09~3.58)	13.3	13.38	0.000	2.19(1.44~3.34)
≥26.49	82.6	85	0.000	3.75(2.83~4.96)	50.3	102.43	0.000	3.95(3.03~5.15)	19.7	40.35	0.000	3.64(2.44~5.42)
WC(cm)												
76.1~83.4	69.6	20.43	0.000	1.77(1.38~2.27)	32.3	31.32	0.000	2.20(1.67~2.89)	9.3	3.88	0.049	1.55(1.00~2.39)
83.5~90.1	73.2	30.65	0.000	2.04(1.59~2.63)	39.2	54.38	0.000	2.80(2.13~3.67)	14.2	18.18	0.000	2.44(1.62~3.68)
≥90.2	82.1	78.83	0.000	3.54(2.68~4.68)	49.9	118.49	0.000	4.54(3.46~5.96)	20.3	41.90	0.000	3.70(2.49~5.51)

3 讨论

随着我国经济水平的迅速发展和生活方式的现代化,肥胖患病率呈快速上升。全国 2004 年、2007 年和 2010 年慢性病及其危险因素监测结果显示,≥18 岁居民肥胖率分别为 7.0%、8.0%和 10.0%,呈明显上升趋势^[9]。江苏省 2010 年的调查结果也表明,成人肥胖率和中心性胖率较 2007 年呈明显上升,且高于全国同期水平^[4,9]。同时,我国≥60 岁老年人的肥胖和中心性肥胖流行水平也呈著上升^[10-11]。本研究结果显示,江苏省≥60 岁老年人肥胖率为 13.5%,中心性肥胖率 54.3%,均高于全国同期水平^[11](肥胖率 12.5%,中心性肥胖率为 48.6%);也高于同期全省成年人肥胖和中心性肥胖水平^[4](12.6%和 30.9%)。江苏省老年人肥胖处于较高流行水平,可能与老年居民生活压力大、膳食不合理、体力活动少等不健康生活方式有关,也与老年人生理结构、自身免疫、激素水平及代谢状况发生改变有关^[12]。

高血压、血脂异常和糖尿病是心脑血管疾病的重要危险因素和伴发疾病^[13-14],已经成为影响老年居民健康的重要公共卫生问题。本研究结果表明,高血压、血脂异常和糖尿病为江苏省老年居民患病率居于前 3 位的常见主要慢性病,患病率分别为 71.0%、34.6%和 12.5%,与全国同期调查结果相一致,且高血压的患病率高于全国水平,但糖尿病患病率低于全国水平^[9];高血压、血脂异常和糖尿病患病水平均较以往全省调查结果有所升高^[4,15]。这可能与江苏省老年人肥胖高流行、生活方式不健康等影响因素有关。

BMI 和 WC 是反应肥胖和中心性肥胖的重要指标,大量研究证实 WC 较 BMI 更能反应内脏脂肪的含量,中心性肥胖率明显高于肥胖率,且肥胖人群中绝大多数为中心性肥胖^[16],本研究在江苏省老年人中也得到相一致的结果。肥胖和中心性肥胖不仅是独立的慢性病,也是高血压、血脂异常和糖尿病等疾病的危险因素和伴发疾病^[17]。无论何种肥胖均可导致身体负荷增加、内分泌失调、糖脂代谢异常从而增加高血压、血脂异常和糖尿病等慢性病的患病风险。本研究结果显示,肥胖和中心性肥胖人群血压、血脂和血糖水平显著高于正常人群;BMI 和 WC 与老年人血压、血脂和血糖成正相关(或负相关),且随着 BMI 和 WC 的增加而升高(或降低);同时肥胖和中心性肥胖人群高血压、血脂异常和糖尿病患病率均明显高于正常人群,与国内有关研究结果

相似^[18],表明肥胖、中心性肥胖、BMI 和 WC 与高血压、血脂异常和糖尿病密切相关。

综上所述,江苏省老年人肥胖和中心性肥胖处于较高流行水平,高血压、血脂异常和糖尿病是江苏省老年人常见主要慢性病,肥胖、中心性肥胖、BMI 和 WC 与高血压、血脂异常和糖尿病等常见主要慢性病密切相关。应采取有效的综合防控措施,控制肥胖、高血压、血脂异常和糖尿病等慢性病的流行,以降低心脑血管疾病的发生,不断提高老年居民的健康水平和生活质量。

志谢 感谢江苏省卫生厅、13 个省辖市和 14 个疾病监测点卫生局、疾控中心工作人员和其他参加人员对本调查工作的大力支持和帮助

参考文献

[1] 王桦,赵晟珣,葛亮,等. 老年慢性病防治与健康老龄化[J]. 中华健康管理学杂志,2013,7(4): 219-220.

[2] 钱军程,陈育德,徐玲,等. 中国老年人口主要慢性病患病率变化与突发增长的分析[J]. 中国卫生信息管理杂志. 2011,8(3): 70-74.

[3] 杨晓光,翟凤英. 中国居民营养与健康状况调查报告之三(2002)居民体质与营养状况[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:114-134.

[4] 姜勇,张梅,李镡冲,等. 中国老年人中心型肥胖流行特征及其与心血管代谢性危险因素聚集的关系[J]. 中华预防医学杂志,2013,47(9): 816-820.

[5] Samper-Ternent R, Al Snih S. Obesity in Older Adults; Epidemiology and implications for disability and disease[J]. Rev Clin Gerontol,2012,22(1):10-34.

[6] Kostis JB. The importance of managing hypertension and dyslipidemia to decrease cardiovascular disease[J]. Cardiovasc Drugs Ther,2007,21(4):297-309.

[7] Szuszkiewicz-Garcia MM, Davidson JA. Cardiovascular disease in diabetes mellitus; risk factors and medical therapy[J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2014, 43(1): 25-40.

[8] 胡晓抒,袁宝君,史祖民,等. 江苏省居民营养与健康状况的研究[J]. 江苏预防医学,2004,15(3):1-4.

[9] Kashihiro H, Lee JS, Kawakubo K, et al. Criteria of waist circumference according to computed tomography-measured visceral fat area and the clustering of cardiovascular risk factors[J]. Circ J,2009,73(10):1881-1886.

[10] Karaca U, Schram MT, Houben AJ, et al. Microvascular dysfunction as a link between obesity, insulin resistance and hypertension[J]. Diabetes Res Clin Pract,2014,103(3):382-387.

[11] 李园,翟凤英,王惠君,等. 中国成年人体质指数和腰围与高血压关系的四年随访研究[J]. 卫生研究,2007,36(4):478-480.

2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡

韩仁强,武鸣,俞浩,罗鹏飞,周金意
江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要:**目的** 了解 2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病和死亡情况。**方法** 根据 2010 年江苏省 27 个肿瘤登记地区的发病和死亡资料,按城乡和性别分层统计和分析恶性肿瘤的发病与死亡情况。**结果** 2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病率、中标率、世标率和累积发病率(0~74 岁)分别为 264.22/10 万、137.27/10 万、181.15/10 万、21.32%;死亡率、中标率、世标率和累积死亡率(0~74 岁)分别为 183.08/10 万、88.58/10 万、120.92/10 万、13.62%。肺癌、胃癌、肝癌、食管癌、结直肠癌和女性乳腺癌等是江苏省居民最常见的恶性肿瘤,同时也是导致死亡最主要的肿瘤死因。**结论** 胃癌、食管癌和肝癌等仍是严重危害江苏省居民生命健康的常见恶性肿瘤,肺癌、结直肠癌和女性乳腺癌等癌种的疾病负担持续加重,应继续加强综合防制工作。

关键词:恶性肿瘤;发病率;死亡率;肿瘤登记
中图分类号: R730.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0005—06

Cancer incidence and mortality in registration areas in Jiangsu Province, 2010

HAN Ren-qiang, WU Ming, YU Hao, LUO Peng-fei, ZHOU Jin-yi
Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract:**Objective** To study the incidence and mortality of cancer in registration areas in 2010 in Jiangsu Province. **Methods** Data from 27 cancer registries in 2010 in Jiangsu Province were collected; incidence and mortality were analyzed by area and gender. **Results** In 2010, the crude incidence of cancer in cancer registries of Jiangsu was 264.22/10⁵, age-standardized incidence by Chinese population was 137.27/10⁵ and by world population was 181.15/10⁵, cumulative incidence rate (0~74 age years old) was 21.32%. The crude mortality was 183.08/10⁵, age-standardized mortality by Chinese population was 88.58/10⁵ and by world population was 120.92/10⁵, cumulative mortality rate (0~74 age years old) was 13.62%. Lung cancer, gastric cancer, liver cancer, esophageal cancer, colorectal cancer and female breast cancer were the most common cancers and major causes of death caused by cancer in Jiangsu Province. **Conclusion** Gastric cancer, liver cancer and esophageal cancer were common cancers threatening the health of residents in Jiangsu Province; the burden of lung cancer, colorectal cancer and female breast cancer was rising. Strengthened prevention and control measures should be taken.

Key words: cancer; incidence; mortality; cancer registry

恶性肿瘤是危害我国居民健康的主要疾病之一。2004—2005 年全国第三次死因回顾抽样调查显示,恶性肿瘤居我国城市居民死因首位、农村居民死因第 2 位^[1]。江苏省同期调查表明,恶性肿瘤居死因首位,发病率和中标率均高于全国同期平均水平^[2]。近年来,随着社会经济的飞速发展,工业化和城镇化进程的加快,江苏居民的生活方式发生了显著变化,加上人口老龄化程度的不断加剧,恶性肿瘤的疾病负担呈上升趋势。本文根据 2010 年江苏省各地区肿瘤登记数据,对全省恶性肿瘤发病和死亡情况进行分析,以了解恶性肿瘤流行现状,为制定和调整恶性肿瘤防治

策略和措施提供依据。

1 材料和方法

1.1 资料来源 2013 年整理和审核全省 29 个登记地区上报的 2010 年肿瘤登记资料,确认 27 个登记地区的资料符合标准,可作为全省库数据来源进行汇总。登记地区分布在全省 10 个省辖市,包含地级以上城市(以下称城市地区)9 个,县和县级市(以下称农村地区)18 个,覆盖人口 28 694 775 人,约占全省同期总人口 38.55%;其中男性 14 530 672 人,女性 14 164 103 人,性别比为 1.026;城市和农村人口分别

为 13 571 485、15 123 290 人,分别占 47.30%、52.70%。

1.2 质量控制 依照全国肿瘤登记中心有关数据审核流程和要求,根据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[3],并参照《五大洲癌症发病率第 9 卷(Cancer Incidence in Five Continents Volume IX)》^[4]和国际癌症研究中心(IARC)/国际癌症登记协会(IACR)对登记质量的有关要求,使用 MS-FoxPro,MS-Exce,SAS 及 ICRC/IACR 的 IARCcrgTools^[5]等软件,对所有登记地区资料的可比性、完整性、有效性和时效性进行全面审核与评价。

全省肿瘤登记地区合计病理诊断比例(MV%)为 68.00%,只有死亡证明书比例(DCO%)为 1.21%,死亡/发病比(M/I)为 0.69,诊断不明的百分比(UB%)为 0.75%、原发部位不明比例(O&U%)为 2.10%,其中城市地区分别为 70.89%、1.57%、0.66、0.67%、4.74%;农村地区分别为 65.33%、0.89%、0.73、0.82%、1.61%。

1.3 统计分析 所有数据通过 Excel 和 SAS 软件进

行整理和分析。按全省、城市、农村分层,分别计算发病(死亡)率、年龄别发病(死亡)率、发病(死亡)构成比、中国人口标化率(简称中标率,使用 1982 年人口普查数据标化)、世界人口标化率(简称世标率,使用 segi 世界标准人口构成标化)和累计发病(死亡)率。

2 结果

2.1 发病基本情况 2010 年全省登记地区新发恶性肿瘤 75 816 例,其中城市地区 36 372 例,占 47.97%,农村地区 39 444 例,占 52.03%。全省恶性肿瘤发病率为 264.22/10 万,中标率为 137.27/10 万,世标率为 181.15/10 万,累积率(0~74 岁)为 21.32%。城市地区发病率为 268.00/10 万,中标率为 152.22/10 万,世标率为 201.71/10 万,累积率(0~74 岁)23.68%;农村地区发病率为 260.82/10 万,中标率为 125.90/10 万,世标率为 165.76/10 万,累积率(0~74 岁)19.54%。以上各率男性均高于女性,城市均高于农村。见表 1。

表 1 2010 年全省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病主要指标

	全省			城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
病例数	75 816	45 390	30 426	36 372	21 464	14 908	39 444	23 926	15 518
发病率(/10 万)	264.22	312.37	214.81	268.00	312.90	222.12	260.82	311.90	208.23
中标率(/10 万)	137.27	166.52	109.80	152.22	184.97	123.28	125.90	153.71	98.87
世标率(/10 万)	181.15	223.14	142.54	201.71	250.70	159.83	165.76	204.38	128.77
累积率(0~74 岁,%)	21.32	26.52	16.17	23.68	29.57	18.04	19.54	24.33	14.69

表 2 2010 年全省肿瘤登记地区恶性肿瘤年龄性别发病率(/10 万)

年龄组(岁)	全省			城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
0~	5.38	5.75	4.94	8.85	9.93	7.60	2.71	2.54	2.91
1~	8.44	9.94	6.70	10.24	12.74	7.30	6.98	7.63	6.23
5~	4.09	4.13	4.03	4.93	4.21	5.75	3.27	4.06	2.36
10~	5.69	7.20	3.97	5.11	6.28	3.86	6.29	8.12	4.09
15~	9.19	9.82	8.49	9.62	11.02	8.17	8.80	8.80	8.80
20~	15.27	13.47	17.11	16.90	13.96	19.90	13.67	12.99	14.37
25~	21.69	18.11	25.26	23.58	18.21	28.89	19.45	18.00	20.91
30~	34.93	27.13	42.69	38.46	25.29	51.77	30.84	29.31	32.34
35~	65.19	54.08	76.34	71.40	51.76	91.65	59.17	56.40	61.88
40~	130.66	115.19	146.33	142.55	111.32	174.79	121.12	118.35	123.88
45~	203.85	196.87	211.00	211.67	196.81	227.16	197.02	196.92	197.12
50~	320.87	364.91	274.92	335.39	372.82	296.13	309.15	358.49	257.86
55~	543.27	658.71	423.63	613.29	726.46	495.51	490.30	607.27	369.47
60~	757.35	982.12	524.63	852.20	1101.15	595.24	684.20	890.55	470.01
65~	939.60	1 218.32	657.89	1 032.93	1 361.49	709.86	870.02	1 114.11	618.21
70~	1 204.53	1 624.65	811.18	1 368.98	1 901.47	892.35	1 088.45	1 436.87	751.73
75~	1 453.97	1 974.79	1 021.36	1 648.97	2 294.19	1 141.08	1 317.08	1761.53	933.78
80~	1 538.87	2 220.38	1 073.28	1 784.34	2 745.11	1 179.18	1 374.18	1 895.62	998.26
≥85	1 370.05	2 040.94	1 013.40	1 689.61	2 858.48	1 155.68	1 170.85	1 606.69	917.07

2.2 年龄性别发病率 从 40 岁开始发病率随年龄增长快速上升,80~84 岁组达到高峰。除 20~49 岁

组女性发病率高于男性外,其他各年龄组男性均高于女性。男性发病率除 10~19 岁组和 30~49 岁组农村

高于城市外,其他各年龄组城市均高于农村;女性除 10~19 岁组农村高于城市外,其他各年龄组城市均高于农村,见表 2。

2.3 死亡基本情况 2010 年全省登记地区恶性肿瘤死亡病例 52 533 例,其中城市地区 23 905 例,占 45.50%,农村地区 28 628 例,占 54.50%。全省恶性肿瘤死亡率为 183.08/10 万,中标率为 88.58/10 万,世标率为 120.92/10 万,累积率(0~74 岁)为

13.62%。城市地区死亡率为 176.14/10 万,中标率为 93.38/10 万,世标率为 129.16/10 万,累积率(0~74 岁)14.34%;农村地区死亡率为 189.30/10 万,中标率为 85.50/10 万,世标率为 115.54/10 万,累积率(0~74 岁)13.12%。以上各率男性均高于女性。死亡率农村高于城市,而中标率、世标率和累积率则为城市高于农村。见表 3。

表 3 2010 年全省肿瘤登记地区恶性肿瘤死亡主要指标

	全省			城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
死亡数	52 533	33 441	19 092	23 905	15 141	8 764	28 628	18 300	10 328
死亡率(/10 万)	183.08	230.14	134.79	176.14	220.72	130.58	189.30	238.56	138.59
中标率(/10 万)	88.58	117.79	61.18	93.38	126.20	64.15	85.50	112.92	59.08
世标率(/10 万)	120.92	162.09	83.40	129.16	177.74	88.10	115.54	152.95	80.04
累积率(0~74 岁,%)	13.62	18.13	9.15	14.34	19.35	9.50	13.12	17.32	8.88

2.4 年龄性别死亡率 从 45 岁开始死亡率随年龄增长快速上升,≥85 岁组达到高峰。除 1~9 岁和 25~29 岁组女性死亡率较高外,其他各年龄组男性均高于女性。男性死亡率除 5~54 岁年龄段农村高于城

市外,其他各年龄组城市均高于农村;女性各年龄组死亡率在 1~29、40~44、50~54 岁组农村高于城市,其他各年龄组城市均高于农村,见表 4。

表 4 2010 年全省肿瘤登记地区恶性肿瘤年龄性别死亡率(/10 万)

年龄组(岁)	全省			城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
0~	3.07	4.31	1.65	5.31	8.28	1.90	1.36	1.27	1.46
1~	4.03	4.01	4.06	4.39	5.40	3.19	3.74	2.86	4.76
5~	2.77	2.71	2.84	2.53	2.63	2.42	3.00	2.79	3.24
10~	2.51	2.70	2.30	2.32	2.47	2.17	2.72	2.93	2.45
15~	3.44	4.48	2.31	2.96	4.37	1.50	3.88	4.58	3.07
20~	5.80	6.10	5.49	4.55	4.96	4.13	7.02	7.22	6.82
25~	7.83	7.74	7.92	5.92	4.90	6.92	10.08	11.05	9.11
30~	13.61	15.11	12.12	11.73	10.12	13.35	15.80	21.02	10.72
35~	27.55	32.89	22.19	25.53	27.99	23.00	29.50	37.76	21.42
40~	61.21	74.50	47.75	53.03	60.21	45.61	67.78	86.15	49.44
45~	96.96	121.30	72.01	90.64	108.48	72.03	102.48	132.66	71.99
50~	171.71	225.01	116.09	166.81	218.73	112.33	175.68	230.11	119.11
55~	303.38	405.73	197.31	319.72	424.31	210.87	291.02	391.62	187.10
60~	453.23	607.82	293.18	474.10	631.27	311.87	437.14	589.78	278.71
65~	638.27	845.96	428.36	685.33	919.76	454.82	603.19	792.25	408.15
70~	932.18	1 270.05	615.83	1 017.51	1 443.27	636.41	871.94	1 152.55	600.77
75~	1 321.48	1 808.97	916.56	1 459.80	2 050.19	995.08	1 224.37	1 647.90	859.12
80~	1 654.21	2 356.53	1 174.41	1 971.39	2 904.00	1 383.95	1 441.42	2 017.70	1 025.97
≥85	1 693.69	2 501.22	1 264.39	2 147.13	3 660.57	1 455.80	1 411.02	1 885.42	1 134.79

2.5 前 10 位恶性肿瘤流行情况

2.5.1 全省:发病率、死亡率居首位的均是肺癌,发病率为 44.72/10 万,死亡率为 36.99/10 万。其次均为胃癌、食管癌、肝癌和结直肠癌。前 10 位恶性肿瘤约占全部恶性肿瘤发病的 82.56%,死亡的 87.95%。

胃癌居男性发病首位,其次为肺癌、食管癌、肝癌

和结直肠癌;食管癌居全省女性发病首位,其次为肺癌、胃癌、乳腺癌和结直肠癌,见表 5。肺癌男性居死亡首位,其次为胃癌、肝癌、食管癌和结直肠癌;女性死亡首位也是肺癌,其次为食管癌、胃癌、肝癌和结直肠癌,见表 6。

表 5 2010 年全省肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤发病情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	气管,支气管,肺	44.72	16.92	21.98	胃	62.07	19.87	32.20	食管	27.99	13.03	12.71
2	胃	44.66	16.90	22.21	气管,支气管,肺	61.26	19.61	31.50	气管,支气管,肺	27.74	12.91	12.98
3	食管	41.93	15.87	20.60	食管	55.52	17.77	28.72	胃	26.80	12.48	12.64
4	肝脏	30.77	11.65	16.26	肝脏	44.73	14.32	24.51	乳房	26.51	12.34	14.88
5	结直肠肛门	18.76	7.10	9.41	结直肠肛门	20.30	6.50	10.68	结直肠肛门	17.18	8.00	8.20
6	乳房	13.24	5.01	7.48	胰腺	8.30	2.66	4.23	肝脏	16.45	7.66	8.00
7	胰腺	7.23	2.74	3.44	膀胱	7.35	2.35	3.68	子宫颈	12.86	5.99	7.40
8	子宫颈	6.35	2.40	3.69	前列腺	5.71	1.83	2.68	子宫体及子 宫部位不明	7.19	3.35	3.95
9	脑,神经系统	5.35	2.02	3.33	白血病	5.68	1.82	4.49	胰腺	6.13	2.85	2.68
10	白血病	5.14	1.94	3.94	脑,神经系统	5.52	1.77	3.57	脑,神经系统	5.17	2.41	3.08
	前 10 位合计	218.13	82.56	112.35	前 10 位合计	276.44	88.50	146.27	前 10 位合计	174.01	81.01	86.52

表 6 2010 年全省肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤死亡情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡 率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	气管,支气管,肺	36.99	20.20	17.40	气管,支气管,肺	50.71	22.04	25.30	气管,支气管,肺	22.91	17.00	10.10
2	胃	32.98	18.01	15.34	胃	44.62	19.39	22.21	食管	22.01	16.33	9.04
3	食管	31.15	17.01	14.30	肝脏	41.18	17.89	22.28	胃	21.04	15.61	8.96
4	肝脏	28.67	15.66	14.87	食管	40.06	17.41	19.87	肝脏	15.84	11.75	7.49
5	结直肠肛门	9.93	5.43	4.52	结直肠肛门	10.97	4.77	5.39	结直肠肛门	8.87	6.58	3.74
6	胰腺	6.84	3.73	3.20	胰腺	7.90	3.43	3.99	乳房	7.36	5.46	3.79
7	脑,神经系统	4.17	2.28	2.37	脑,神经系统	4.49	1.95	2.63	胰腺	5.75	4.26	2.44
8	乳房	3.71	2.03	1.93	白血病	4.23	1.84	2.91	脑,神经系统	3.85	2.85	2.13
9	白血病	3.60	1.97	2.43	淋巴瘤	3.48	1.51	2.00	胆囊及其他	3.14	2.33	1.29
10	淋巴瘤	2.97	1.62	1.61	膀胱	2.92	1.27	1.30	子宫颈	3.14	2.33	1.61
	前 10 位合计	161.01	87.95	77.97	前 10 位合计	210.56	91.49	107.86	前 10 位合计	113.91	84.51	50.60

2.5.2 城市地区:发病率居首位的是胃癌,为 47.44/10 万,其次为肺癌、食管癌、肝癌和结直肠癌;死亡率居首位的是肺癌,为 35.57/10 万,其次为胃癌、食管癌、肝癌和结直肠癌。前 10 位恶性肿瘤约占全部恶性肿瘤发病的 79.20%,死亡的 86.03%。

城市男性中,胃癌仍居发病首位,其次为肺癌、食

管癌、肝癌和结直肠癌;城市女性乳腺癌发病居首位,其次为胃癌、肺癌、食管癌和结直肠癌,见表 7。城市男性肺癌居死亡居首位,其次为胃癌、肝癌、食管癌和结直肠癌;城市女性死亡首位是胃癌,其次为肺癌、食管癌、肝癌和结直肠癌,见表 8。

表 7 2010 年城市肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤发病情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	胃	47.44	17.70	26.17	胃	66.53	21.26	38.71	乳房	30.02	13.52	17.71
2	气管,支气管,肺	43.60	16.27	23.83	气管,支气管,肺	60.50	19.33	34.98	胃	27.92	12.57	14.54
3	食管	33.61	12.54	18.40	食管	44.48	14.21	25.84	气管,支气管,肺	26.33	11.85	13.68
4	肝脏	24.87	9.28	14.06	肝脏	36.40	11.63	21.45	食管	22.50	10.13	11.32
5	结直肠肛门	21.99	8.21	12.06	结直肠肛门	24.04	7.68	13.96	结直肠肛门	19.91	8.96	10.37
6	乳房	15.02	5.61	8.91	胰腺	8.82	2.82	5.03	子宫颈	13.38	6.02	8.15
7	胰腺	7.79	2.91	4.07	膀胱	8.60	2.75	4.88	肝脏	13.08	5.89	6.76
8	子宫颈	6.62	2.47	4.03	前列腺	8.02	2.56	4.39	子宫体及子宫 部位不明	7.94	3.58	4.70
9	白血病	5.77	2.15	4.53	白血病	6.65	2.12	5.36	胰腺	6.73	3.03	3.20
10	膀胱	5.54	2.07	2.93	淋巴瘤	6.24	1.99	3.93	卵巢	5.91	2.66	3.69
	前 10 位合计	212.25	79.20	119.00	前 10 位合计	270.28	86.38	158.53	前 10 位合计	173.72	78.21	94.11

表 8 2010 年城市肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤死亡情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	气管,支气管,肺	35.37	20.08	18.35	气管,支气管,肺	49.42	22.39	27.84	胃	21.42	16.41	10.03
2	胃	34.88	19.80	18.09	胃	48.05	21.77	27.15	气管,支气管,肺	21.01	16.09	10.00
3	食管	25.20	14.31	13.06	肝脏	33.60	15.22	19.52	食管	17.76	13.60	8.20
4	肝脏	23.66	13.43	13.08	食管	32.48	14.72	18.39	肝脏	13.50	10.34	6.81
5	结直肠肛门	10.87	6.17	5.48	结直肠肛门	12.25	5.55	6.78	结直肠肛门	9.46	7.25	4.43
6	胰腺	7.43	4.22	3.82	胰腺	8.43	3.82	4.78	乳房	7.63	5.84	4.22
7	脑,神经系统	3.96	2.25	2.43	白血病	4.05	1.84	2.95	胰腺	6.41	4.91	2.92
8	乳房	3.87	2.20	2.17	脑,神经系统	4.02	1.82	2.63	脑,神经系统	3.89	2.98	2.23
9	白血病	3.36	1.91	2.34	淋巴瘤	3.54	1.60	2.20	胆囊及其他	3.80	2.91	1.65
10	淋巴瘤	2.95	1.67	1.70	前列腺	3.43	1.55	1.68	卵巢	2.92	2.24	1.67
前 10 位合计		151.54	86.03	80.53	前 10 位合计	199.27	90.28	113.93	前 10 位合计	107.80	82.55	52.15

2.5.3 农村地区:发病率居首位的是食管癌,为 49.39/10 万,其次为肺癌、胃癌、肝癌和结直肠癌;死亡率居首位的是肺癌,为 38.44/10 万,其次为食管癌、肝癌、胃癌和结直肠癌。前 10 位恶性肿瘤约占全部恶性肿瘤发病的 85.92%、死亡的 89.55%。

农村男性发病率顺位与农村全人群一致;农村女性发病率居首位的是食管癌,其次为肺癌、胃癌、乳腺癌和肝癌,见表 9。农村男性肺癌居死亡首位,其次为肝癌、食管癌、胃癌和结直肠癌;农村女性食管癌居死亡首位,其次为肺癌、胃癌、肝癌和结直肠癌,见表 10。

表 9 2010 年农村肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤发病情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	食管	49.39	18.94	22.23	食管	65.39	20.96	30.82	食管	32.93	15.81	13.76
2	气管,支气管,肺	45.72	17.53	20.63	气管,支气管,肺	61.95	19.86	29.11	气管,支气管,肺	29.01	13.93	12.41
3	胃	42.17	16.17	19.25	胃	58.08	18.62	27.52	胃	25.79	12.39	11.16
4	肝脏	36.06	13.83	18.12	肝脏	52.17	16.73	27.20	乳房	23.35	11.21	12.62
5	结直肠肛门	15.86	6.08	7.41	结直肠肛门	16.95	5.43	8.28	肝脏	19.48	9.36	9.00
6	乳房	11.64	4.46	6.35	胰腺	7.83	2.51	3.68	结直肠肛门	14.73	7.08	6.54
7	胰腺	6.72	2.58	2.98	膀胱	6.23	2.00	2.81	子宫颈	12.39	5.95	6.71
8	子宫颈	6.10	2.34	3.35	脑,神经系统	6.04	1.94	3.66	子宫体及子宫部位不明	6.51	3.13	3.37
9	脑,神经系统	5.85	2.24	3.40	白血病	4.82	1.55	3.83	脑,神经系统	5.66	2.72	3.15
10	白血病	4.57	1.75	3.48	淋巴瘤	4.33	1.39	2.45	胰腺	5.58	2.68	2.29
前 10 位合计		224.08	85.92	107.21	前 10 位合计	283.78	90.98	139.38	前 10 位合计	175.44	84.25	81.01

表 10 2010 年农村肿瘤登记地区前 10 位恶性肿瘤死亡情况

顺位	合计				男性				女性			
	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	部位	死亡率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)
1	气管,支气管,肺	38.44	20.31	16.77	气管,支气管,肺	51.87	21.74	23.68	食管	25.83	18.64	9.68
2	食管	36.49	19.27	15.20	肝脏	47.96	20.10	24.76	气管,支气管,肺	24.62	17.77	10.19
3	肝脏	33.17	17.52	16.43	食管	46.84	19.63	20.93	胃	20.69	14.93	8.18
4	胃	31.27	16.52	13.37	胃	41.55	17.42	18.81	肝脏	17.95	12.96	8.04
5	结直肠肛门	9.09	4.80	3.80	结直肠肛门	9.83	4.12	4.43	结直肠肛门	8.33	6.01	3.20
6	胰腺	6.31	3.33	2.76	胰腺	7.43	3.11	3.44	乳房	7.13	5.14	3.47
7	脑,神经系统	4.36	2.31	2.33	脑,神经系统	4.90	2.05	2.62	胰腺	5.15	3.72	2.10
8	白血病	3.82	2.02	2.55	白血病	4.38	1.84	2.96	脑,神经系统	3.81	2.75	2.06
9	乳房	3.57	1.89	1.76	淋巴瘤	3.43	1.44	1.88	子宫颈	3.42	2.47	1.62
10	淋巴瘤	2.98	1.58	1.56	膀胱	2.82	1.18	1.12	白血病	3.25	2.34	2.15
前 10 位合计		169.51	89.55	76.52	前 10 位合计	221.00	92.64	104.62	前 10 位合计	120.19	86.73	50.70

3 讨论

江苏省是我国恶性肿瘤高发省份之一,自上世纪 70 年代首次死因回顾调查以来,恶性肿瘤始终位居本省居民死因首位,死亡水平明显高于全国平均水平^[6]。面对恶性肿瘤防控的严峻形势,江苏省较早开始了恶性肿瘤基础信息的监测和收集工作,经过 40 多年的不懈努力,肿瘤登记覆盖范围不断增加,登记报告工作逐步规范,肿瘤登记数据的代表性也不断提高。这为利用全省肿瘤登记数据,分析恶性肿瘤流行现状和癌谱构成提供了可能。

2010 年江苏省登记地区恶性肿瘤发病率和死亡率均高于全国 2010 年平均水平,但调整人口构成后,恶性肿瘤发病和死亡的世标率与全国平均水平基本持平^[7]。随着年龄的增长,恶性肿瘤的发病风险不断升高,这是恶性肿瘤发生需要经历长期复杂的发展过程决定的,也与随着寿命的延长,暴露于潜在致癌因素后产生 DNA 损伤和突变的可能性更大有关^[8]。本省老龄化程度较全国为严重,≥60 岁老年人口占比≥19%,比全国(14.8%)高近 5%^[9],这是导致江苏恶性肿瘤发病率和死亡率高于全国平均水平的重要原因。2010 年,登记地区 62.93%和 72.79%的恶性肿瘤发病和死亡均发生在≥60 岁老年人口中,随着老龄化进程不断推进,老年人口恶性肿瘤的发病死亡所占比例还将进一步升高。为此,在合理进行医疗卫生资源配置的同时,应加强针对老年人恶性肿瘤的防治研究,以获得更具成本效益的预防措施和治疗方案,缓解人口老龄化带来的恶性肿瘤疾病负担持续加重的现状。

除老龄化因素外,社会经济的发展、城市化进程的加快、生活方式的快速转变、环境污染等诸多因素,也在不断影响着本省恶性肿瘤的流行特征和癌谱变迁。1973—1975 年和 1990—1992 年两次死因回顾调查发现,食管癌、胃癌和肝癌居本省恶性肿瘤前 3 位死因,肺癌居第 4 位^[10]。但本次数据显示,肺癌跃居发病和死亡的首位,食管癌、胃癌和肝癌分居 2~4 位。结直肠癌和乳腺癌这两种发达国家高发癌种的危害也呈不断加剧趋势。无论城乡,结直肠癌均居本省居民恶性肿瘤发病、死亡顺位的第 5 位,且其死亡

率较以往 3 次死因回顾调查结果均有所升高^[10]。乳腺癌居城市女性恶性肿瘤发病首位,农村地区女性第 4 位;无论城乡,乳腺癌均居女性癌亡谱的第 6 位。因此,目前本省呈现胃癌、肝癌、食管癌等传统消化系统高发癌种发病死亡居高不下,肺癌、乳腺癌和结直肠癌等发达国家常见癌种的疾病负担不断加重的复杂态势,恶性肿瘤的防治形势严峻。各级政府应制定综合防控措施,减轻恶性肿瘤对本省居民生命和健康的威胁;同时应进一步重视肿瘤登记基础信息的收集和利用,动态掌握本省恶性肿瘤的流行变化趋势,科学评估综合防控效果。

志谢 感谢全省各登记处工作人员在肿瘤登记资料收集、整理、审核、查重、补漏和建立数据库等方面的支持与帮助

参考文献

- [1] 卫生部. 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.
- [2] 韩仁强, 黄建萍, 周金意, 等. 江苏省第三次死因回顾调查恶性肿瘤死亡水平分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(4): 1-4.
- [3] 全国肿瘤登记中心. 中国肿瘤登记工作指导手册[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2004: 48-50.
- [4] Curado MP, Shin HR, Storm H, et al. Cancer incidence in five continents, Vol. IX [M]. Lyon: IARC Scientific Publication, 2008.
- [5] Ferlay J, Burkhard C, Whelan S, et al. Check and conversion programs for cancer registries (IARC/IACR Tools for Cancer Registries) IARC technical report No. 42 [M]. Lyon: IARC, 2005.
- [6] 武鸣, 胡晓抒, 赵金扣, 等. 江苏省部分地区 90 年代主要恶性肿瘤死亡变化[J]. 中国肿瘤, 2003, 12(7): 378-380.
- [7] 陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国 2010 年恶性肿瘤发病和死亡[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(1): 1-10.
- [8] Ershler WB. Cancer: a disease of the elderly[J]. J Support Oncol, 2003, 1(4 Suppl 2): 5-10.
- [9] 江苏省老龄工作委员会办公室. 江苏省 2013 年老年人口信息和老龄事业发展状况报告[EB/OL]. <http://www.cncaprc.gov.cn/news/52635.jhtml>, 2014-10-14.
- [10] 周金意, 武鸣, 杨婕, 等. 1973—2005 年江苏省居民恶性肿瘤死亡变化趋势[J]. 中国肿瘤, 2010, 19(12): 811-814.

收稿日期: 2014-11-26 编辑: 张嫒

公 告

从 2011 年起,江苏省预防医学会每年组织预防医学优秀论文评选。2014 年经杂志编辑部初筛,从《江苏预防医学》2013 年 5、6 期和 2014 年 1~4 期中选出 20 篇候选文章,邀请 10 名编委专家,按论文创新性、科学性、规范性,以及是否为基金项目,对候选文章进行评审。综合评委意见,评选出 12 篇为“2014 年度优秀论文”,并颁发了优秀论文证书和奖金。为鼓励更多的优秀稿件刊发《江苏预防医学》杂志,编辑部将于 2015 年第 1 期开始,每期由审稿专家评出 5~8 篇优秀论文,名单公布在下一期,每篇奖励 500 元。欢迎广大读者向我刊积极推荐优秀论文。

• 论 著 •

江汉平原高砷地下水区水、沉积物砷含量及 饮水型地方性砷中毒调查

石青, 李明健, 熊培生, 周素华, 陈致泽

湖北省疾病预防控制中心, 武汉 430079

摘要:目的 通过对水砷、沉积物砷含量及饮水型地方性砷中毒的调查, 进一步掌握江汉平原饮水型地方性砷中毒发病动态。**方法** 2010—2013 年以江汉平原中部的仙桃市、洪湖市作为典型研究区, 水砷、沉积物砷含量检测采用二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法, 砷中毒诊断采用地方性砷中毒诊断标准。**结果** 2010—2013 年间水砷均值呈逐年递减, 但年间差异无统计学意义($F=0.76, P=0.52$); 各监测点沉积物砷含量与土层深度均呈负相关(r 值分别为 $-0.674, -0.519, -0.571, P$ 值均 <0.05)。**结论** 江汉平原饮水型地方性砷中毒区土层深度与砷含量呈负相关。

关键词: 水砷; 沉积物; 砷中毒; 高砷地区

中图分类号: R123.5

文献标识码: A

文章编号: 1006—9070(2015)01—0011—03

Investigation of arsenic concentration in water, sediment and prevalence of endemic arsenic poisoning caused by drinking water in regions of Jianghan plain with high arsenic concentration groundwater

SHI Qing, LI Ming-jian, XIONG Pei-sheng, ZHOU Su-hua, CHEN Zhi-ze

Hubei Province Center for Disease Control and Prevention, Wuhan 430079, China

Abstract: **Objective** To understand current status of endemic arsenic poisoning caused by drinking water in Jianghan plain by studying arsenic concentration in water, sediment and prevalence of endemic arsenic poisoning caused by drinking water. **Methods** In typical study areas of Xiantao city and Honghu city in middle of Jianghan plain, arsenic concentration in water or sediment was determined by silver diethyl dithiocarbamate (Ag-DDC) spectrophotometry. Endemic arsenic poisoning diagnostic criteria was used for arsenic poisoning diagnosis. **Results** The mean value of arsenic concentration in water was decreasing every year from 2010 to 2013, with no significant difference ($F=0.76, P=0.52$). Arsenic concentration in sediment had negative correlation with soil depth at all monitoring sites ($r=-0.674, -0.519, -0.571, \text{all } P<0.05$). **Conclusion** The depth of soil had negative correlation with arsenic concentration in Jianghan plain.

Key words: arsenic concentration in water; sediment; arsenic poisoning; region with high arsenic concentration

地下水砷污染问题是世界性环境问题, 当水砷含量超过 $10 \mu\text{g/L}$ 时, 会对人体健康产生潜在危害^[1-2]。地下水中的砷主要由地下土壤/矿物/沉积物向地下水释放所致, 故应研究高砷水区的水砷含量与不同土层深度沉积物砷含量的关系。饮水型地方性砷中毒是一种长期饮用无机砷含量较高的水而导致的全身性慢性中毒^[3-4], 近年的全国性调查结果显示湖北等地查出高砷井^[5]。为对江汉平原的饮水型地方性砷中毒病情进行监测, 掌握发病动态, 本文于 2010—2013 年对位于江汉平原中部的仙桃市开展了水砷、沉积物砷含量测定和饮水型地方性砷中毒调查。

1 材料与方法

1.1 调查点的选择 按照《饮水型地方性砷中毒监测方案》要求, 以江汉平原中部的仙桃市、洪湖市 2 个砷中毒病区作为典型研究区, 选择仙桃市沙原镇南洪村、三沟村、夹沟村 3 个监测村作为饮水型地方性砷中毒调查地点, 以砷中毒病家为中心点, 3 km 半径内随机选择 10 个采样点作为水样采集点, 采集 500 mL 水样(居民手压井, 平均井深 20~30 m); 于仙桃市南洪村三组、洪湖市黄家口镇姚河村砷中毒病家水井及五组地下水水砷含量较高的水井周边 50 m 以内, 各布置 1 个采样点作为土壤采样点, 挖掘 30 m×10 cm

的土壤柱,采集不同土层深度的沉积物样品。

1.2 方法 水样中砷的测定采用 GB/T 8538-1995《饮水中砷二乙氨基二硫代甲酸银分光光度测定方法》,采用氢化物发生原子荧光法(北京吉天公司 AFS830)复核。分析地下水样时,加 10%的重复样,所有重复样品的误差≤5%。采用二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法(GB7485-87)分析沉积物样品中砷含量。并调查检测村饮水型地方性砷中毒的可疑、轻度、中度、重度和新发病例,砷中毒诊断采用地方性砷中毒诊断标准(WS/T 211-2001)。

1.3 统计分析 EXCEL 2007 数据录入,SAS 9.2 统计分析,组间比较采用单因素方差分析或秩和检验,相关性检验采用 Pearson 相关或 Spearman 秩相关。

2 结果

2.1 水砷含量 南洪村每年采集水样 10 份,2010 年水砷最低值为 0.001 mg/L,最高值为 0.144 mg/L,均值为 0.054 mg/L,其中 4 个采样点水砷超标。2010—2013 年水砷均值呈逐年递减的趋势,但差异无统计学意义($F=0.76,P=0.5233$),见表 1。

2.2 土层深度与砷含量的相关性分析 Spearman 秩相关检验发现,仙桃市沙原镇南洪村、洪湖市黄家口镇姚河村土层深度与砷含量均呈负相关,即土层越深,砷浓度越低,表层土层砷浓度最高(南洪村三组: $r=-0.674,P=0.04$;姚河村病家: $r=-0.519,P=0.04$;姚河村五组: $r=-0.571,P=0.03$),见表 2。

表 1 2010—2013 年监测点水砷含量(mg/L)

年份	均值	最高值	最低值
2010	0.054	0.144	0.001
2011	0.035	0.193	0.002
2012	0.031	0.124	0.001
2013	0.026	0.117	0.001

表 2 各采样点不同土层深度与砷含量的相关性分析

样品 编号	南洪村三组		姚河村病家		姚河村五组	
	土层深度 (m)	砷含量 (mg/kg)	土层深度 (m)	砷含量 (mg/kg)	土层深度 (m)	砷含量 (mg/kg)
1	4	17.29	2	7.63	2	15.80
2	6	6.66	4	12.91	4	16.03
3	8	6.68	6	9.29	6	12.39
4	10	6.43	8	11.85	8	10.37
5	12	9.14	10	15.03	10	6.14
6	14	3.53	12	2.98	12	9.07
7	16	4.88	14	2.94	14	1.55
8	18	3.90	16	3.19	16	13.19
9	20	5.60	18	5.65	18	10.73
10	—	—	20	6.35	20	6.80
11	—	—	22	9.08	22	8.83
12	—	—	24	10.44	24	7.68
13	—	—	26	10.15	26	4.60
14	—	—	28	2.35	28	7.31
15	—	—	30	1.50	30	8.04

2.3 饮水型地方性砷中毒 2010—2013 年共有轻度、中度病例各 2 例,患病率分别为 2.72%、1.07%、0.74%、0.76%。无新发病例出现,轻度病例和中度病例数不变,见表 3。

表 3 2010—2013 年饮水型地方性砷中毒病例调查

年份	体检 人数	正常 人数	可疑 病例	轻度 病例	中度 病例	重度 病例	新发 病例	患病率 (%)
2010	147	143	0	2	2	0	0	2.72
2011	374	370	0	2	2	0	0	1.07
2012	537	533	0	2	2	0	0	0.74
2013	527	523	0	2	2	0	0	0.76

3 讨论

2006—2007 年调查表明,湖北省水井砷超标区域主要集中在江汉平原,其中仙桃市沙湖镇水砷超标较为严重,该镇高砷水源广泛存在,高砷水源检出率、人口暴露率、儿童暴露率相对较高。本研究选择的研究对象为仙桃市沙湖镇的 3 个自然村,是砷中毒病区,为防制工作的重中之重。赵淑军等^[6]研究显示沙湖镇超标井检出率为 10.41%,17 个自然村检出高砷井 9 个,高砷人群暴露率为 10.24%;汪爱华^[7]调查 8 个自然村水砷超标 7 个,高砷井检出率为 13.56%,高砷暴露人口为 467 人。

本研究显示,2010—2013 年沙湖镇的 3 个自然村水砷均值呈逐年递减趋势,但差异尚无统计学意义,究其原因,仙桃市改水工程使得采样点的水砷浓度均值趋于达标^[8],但本次调查样本少,且仙桃市采取低砷水源进行改水,未行降砷处理,有部分高砷水井尚未进行改水(2013 年仍有 2 个采样点的水砷超标)。

本研究发现在高砷病区土层深度与砷含量呈负相关,即土层越深,砷浓度越低。本研究 3 个采样点的岩性结构相同,均为泥土层、沙层、粘土层、粉砂层,中上层沉积物中砷的含量普遍较下层高,砷含量的最大值均出现在泥土层,最小值均出现在沙层,与张国祥报告沉积物样品中砷的含量与岩性有密切关系^[9]一致。2010—2012 年调查点轻度病例和中度病例的数量不变,也无新发病例出现,提示该地饮水型地方性砷中毒发病稳定,预防控制效果显著^[10]。

为进一步监测江汉平原高砷地下水区水砷、沉积物砷含量和饮水型地方性砷中毒发病情况,巩固和扩大预防控制成果,我们将在原有监测点的基础上,增加监测点和采样点数量,并继续推行改水工程,研究新的降砷技术,确保江汉平原高砷水区居民的用水安全。

参考文献

[1] 王国荃,吴顺华. 地方性砷中毒的研究进展[J]. 新疆医科大学学报,2004,27(1):18—20.

[2] 夏玉婷,王彩生,汪畅,等. 2011 年江苏省高砷地区砷中毒健康教育效果评价[J]. 江苏预防医学,2012,23(4):29—30.

[3] 汪畅,王彩生,束长亮,等. 2012 年江苏省地方性砷中毒健康教育干预效果评价[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):36—38.

[4] 卢振明,佟建冬,张秀丽,等. 吉林省地方性砷中毒病区分布[J]. 中国地方病防治杂志,2004,19(6):357—358.

[5] 王靖文,叶恒朋,熊培生,等. 江汉平原高砷地下水区地下水的化学特征及指示[J]. 环境污染与防治,2014,36(3):35—39.

[6] 赵淑军,刘甘露,杨宝霞,等. 湖北省仙桃市饮水型地方性砷中毒病区和高砷区水砷筛查报告[J]. 中国地方病学杂志,2009,28(1):71—74.

[7] 汪爱华,赵淑军. 湖北省仙桃市地方性砷中毒病区水砷调查与分析[J]. 中国热带医学,2007,7(8):1486—1487.

[8] 李明健,熊培生,石青,等. 2006 和 2007 年湖北省高砷水分布及地方性砷中毒调查[J]. 中国地方病学杂志,2009,28(3):329—331.

[9] 张国祥,杨居荣,华璐. 土壤环境中的砷及其生态效应[J]. 土壤,1996,2(1):11—12.

[10] 贾从英,杨文洲,赵怀荣,等. 淮安市饮水砷暴露地区居民砷中毒病情调查[J]. 江苏预防医学,2010,21(1):31—33.

收稿日期:2014—11—26 编辑:周羚

• 论 著 •

江苏地区不同来源空肠弯曲菌菌株毒力基因分布

洪捷,马恺,谈忠鸣
江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要:目的 了解江苏地区不同来源空肠弯曲菌菌株毒力基因的分布。方法 根据已知的特异引物,运用 PCR 技术,检测空肠弯曲菌菌株 6 个与毒力相关基因(cadF、virB11、cdtB、csrA、ggt、cst-Ⅱ)分布情况。结果 6 个毒力基因,在 31 株空肠弯曲菌菌株中的分布呈现不同情况。cdtB、cadF 和 csrA 的检出率均为 100.0%;cst-Ⅱ为 48.4%;ggt 为 3.2%;31 株菌株中均未检出 virB11 基因。结论 毒力基因 cadF、cdtB、csrA、ggt、cst-Ⅱ在江苏地区的空肠弯曲菌中均有分布。

关键词:空肠弯曲菌;毒力基因;鸡;检出率
中图分类号: R-33 文献标识码: A 文章编号: 1006—9070(2015)01—0013—03

Prevalence of virulence genes in strains of *Campylobacter jejuni* isolated from different origins in Jiangsu Province

HONG Jie, MA Kai, TAN Zhong-ming
Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract:Objective To investigate the presence of virulence genes of *Campylobacter jejuni* strains isolated in specimens from different origins in Jiangsu Province. **Methods** Screen for 6 virulence-related genes(cadF, virB11, cdtB, csrA, ggt, cst Ⅱ) by polymerase chain reaction using specific primers. **Results** The 31 isolates showed a wide variation for the presence of the 6 virulence genes. cdtB, cadF and csrA were 100% positive for all isolates; while cst-Ⅱ and ggt was 48.4% and 3.2% positive, respectively. All isolates were negative for virB11 gene. **Conclusion** The virulence genes cadF, cdtB, csrA, ggt and cst-Ⅱ all exist in the isolates of *Campylobacter jejuni* in Jiangsu Province.

Key words: *Campylobacter jejuni*; virulence gene; chicken; positive ratio

空肠弯曲菌是一种重要的食源性致病菌,常可引起腹泻型肠炎,还可导致菌血症、反应性关节炎、脑膜炎等肠道外症状,格林巴利综合征是严重的继发症之一^[1]。50%~80%的人感染空肠弯曲菌和鸡有关,但致病机制仍不十分明确。cadF 基因编码的空肠弯曲菌外膜蛋白,在空肠弯曲菌与宿主细胞的黏附和侵袭过程中起重要的作用;virB11 基因是空肠弯曲 pVir 质粒上与幽门螺杆菌Ⅳ型分泌系统组成成分 virB 的

同源性基因,其突变能导致空肠弯曲菌黏附侵袭能力显著降低;cdtB 基因编码的是细胞溶胀毒素(cytolethal distending toxin, CDT);ggt 基因编码的周质 γ-谷氨酰转肽酶被认为在细菌定植于肠道的过程中起关键作用;cst-Ⅱ基因编码唾液酸转移酶,被认为与格林巴利综合征的发病有密切的关系^[2];csrA 基因编码全局转录调控因子对生物膜形成,黏附肠道细胞,应答氧压力均有重要调控作用。本研究通过检测空

肠弯曲菌菌株中上述 6 个与毒力相关基因,以了解江苏地区不同来源的空肠弯曲菌菌株毒力基因的分布。

1 材料与方法

1.1 菌株 2011 年食源性致病菌鸡专项检查:在宿迁市采集活鸡和鸡肉样本 180 份,经生化反应初步鉴定得到空肠弯曲菌 26 株;2012—2014 年感染性腹泻监测:从南通和扬州市腹泻病人标本中分别分离得到空肠弯曲菌 4 株和 1 株,共 31 株。

1.2 主要试剂与引物序列 PCR 反应试剂为 GoTaq Colourless Master Mix (Promega, USA);DNA 提取试剂盒 QIAamp Mini Kit(QiaGen China Ltd. , China);哥伦比亚血平板(OXOID, USA)。引物序列:弯曲菌属特异性基因(16sRNA)、空肠弯曲菌特异性基因(mapA)、结肠弯曲菌特异性基因(ceuE)、外膜蛋白基因(cadF)、四型分泌系统同源基因(virB11)、细胞溶胀毒素基因(cdtB)的引物序列由中国疾病预防控制中心提供,调控蛋白(csrA)、周质 γ-谷氨酰转肽酶(ggt)和唾液酸转移酶(cst-Ⅱ)等引物序列参考已发表文献^[3]。

1.3 空肠弯曲菌培养及 DNA 提取 将采集的样本划线接种于哥伦比亚血平板上,将接种好的平板置于厌氧罐内,加入微需氧发生袋,42 ℃培养 48 h 后,用接种环从平板上挑取一定量菌落,用生理盐水重悬后,利用 DNA 提取试剂盒提取细菌 DNA。

1.4 PCR 扩增及电泳分析 PCR 扩增产物经 1%琼脂糖凝胶电泳分析。空肠弯曲菌 16sRNA、mapA、ceuE 毒力基因多重 PCR 鉴定退火温度为 50 ℃,多重 PCR 体系见表 1。扩增条件:94 ℃ 5 min;94 ℃ 1 min,50 ℃ 1 min,72 ℃ 1 min,35 循环;72 ℃ 5 min。其余 6 个毒力基因退火温度为 52 ℃~58 ℃,扩增条件:cadF、virB11、cdtB:94 ℃ 1 min;94 ℃ 1 min,52 ℃ 1 min,72 ℃ 1 min,30 循环;72 ℃ 5 min;csrA、ggt:94 ℃ 3 min;94 ℃ 30 s,58 ℃ 30 s,72 ℃ 30 s,30 循环;72 ℃ 5 min 65 ℃ 5 min;cst-Ⅱ:94 ℃ 3 min;94 ℃ 35 s,52 ℃ 35 s,72 ℃ 35 s,30 循环;72 ℃ 5 min 65 ℃ 5 min。PCR 体系见表 2。

表 1 多重 PCR 反应体系		
体系	体积(μL)	终浓度
GoTaq Colorless Master Mix (2×)	25	
16sRNA-F	1	0.2~1.0 μM
16sRNA-R	1	0.2~1.0 μM
mapA-F	1	0.2~1.0 μM
mapA-R	1	0.2~1.0 μM
ceuE-F	1	0.2~1.0 μM
ceuE-R	1	0.2~1.0 μM
去离子水	17	<1 μg/Reaction
模板	2	
总体积	50	

表 2 毒力基因 PCR 反应体系		
体系	体积(μL)	终浓度
Gotaq colorless master mix(2×)	25	
引物 1	2	0.2~1.0 μM
引物 2	2	0.2~1.0 μM
模板	1	<1 μg/Reaction
去离子水	20	
总体积	50	

2 结果

2.1 空肠弯曲菌的多重 PCR 鉴定 生化反应阳性的 31 株菌株均扩增出 16sRNA 和 mapA 条带,鉴定为空肠弯曲菌,PCR 结果见图 1。

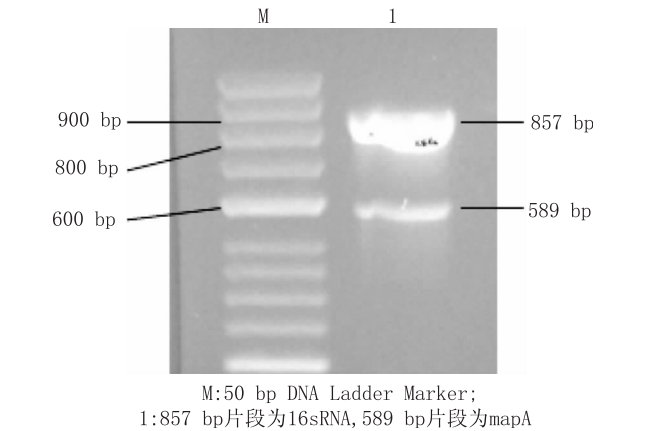


图 1 多重 PCR 鉴定空肠弯曲菌

2.2 毒力基因的分布 如表 3 可见,基因 cdtB、csrA、cadF 在 31 株包括人来源和鸡来源的菌株空肠弯曲菌中均有检出,检出率 100.0%;15 株检出基因 cst-Ⅱ,检出率为 48.4%,其中人来源 1 株,鸡来源 14 株;仅有 1 株人来源的菌株检出基因 ggt,检出率为 3.2%;31 株菌株中均未检测出基因 virB11。PCR 结果见图 2。

表 3 不同来源的空肠弯曲菌菌株毒力相关基因分布(%)						
来源	菌株数	cdtB	csrA	cst-Ⅱ	ggt	virB11
人	5	5(100.0)	5(100.0)	1(20.0)	1(20.0)	0
鸡	26	26(100.0)	26(100.0)	14(53.8)	0	0
合计	31	31(100.0)	31(100.0)	15(48.4)	1(3.2)	0

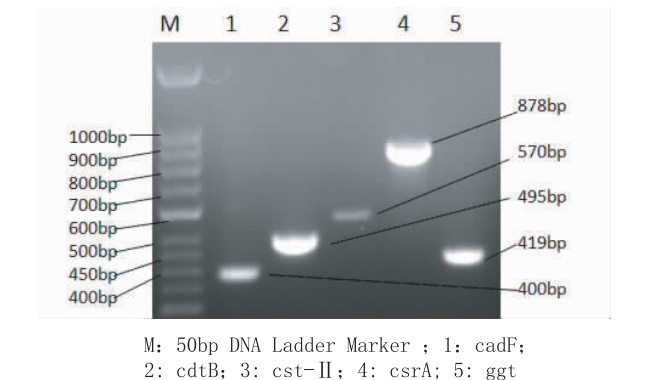


图 2 毒力基因 PCR 电泳图

3 讨论

目前,空肠弯曲菌研究的分离株主要来自欧美,国内不同来源的菌株毒力基因分布报道较少。细胞溶胀毒素对空肠弯曲菌引起的肠道炎症有重要作用。本研究中,所有菌株均检出细胞溶胀毒素基因 *cdtB*。有报道,比利时、日本、丹麦等国分离的菌株均存在细胞溶胀毒素基因 *cdtB*^[4-5]。该基因在不同地区、不同来源的空肠弯曲菌菌株中广泛存在,与本实验结果一致。总体来说,*cdtB* 基因在人来源和家禽、家畜来源的菌株中广泛存在。

调控基因 *csrA* 和 *cadF* 基因在本研究的检出率为 100%。一项智利研究检出率为 94.8%,本研究样本量偏少(31 株),未检测到 *csrA* 缺失的菌株^[3]。幽门螺杆菌研究发现,调控基因 *csrA* 具有调控多种毒力表型的作用,包括动力、氧压力耐受以及细菌定植^[6],*csrA* 在空肠弯曲菌中可能存在相似的作用。空肠弯曲菌可在不同宿主环境中存活可能也与 *csrA* 的调控密不可分。基因 *cadF* 编码 37kDa 的外膜通道蛋白,对细菌黏附侵袭宿主细胞有着重要的作用^[7],本研究 *cadF* 基因的分布与郑扬云等结果一致^[8]。

有研究表明,唾液酸转移酶(*cst-II*)与格林巴利综合征的发生相关^[2]。Louwen 等发现干扰 *cst-II* 能影响空肠弯曲菌对肠道上皮细胞的侵袭能力^[9]。目前仅有少数研究检测了该基因,但发现基因 *cst-II* 在人、家禽、家畜来源的空肠弯曲菌菌株中检出率较高,而本次 *cst-II* 检出率(48.4%)略低于文献。

ggt 编码的周质 γ -谷氨酰转肽酶,可使细菌利用谷氨酸盐和谷胱甘肽,增强空肠弯曲菌的肠道定植能力^[11]。本研究的 31 株空肠弯曲菌菌株中,仅有 1 株检测出携带有 *ggt* 基因,检出率仅为 3.2%,低于智利报道的 20.8%和芬兰报道的 39%^[11]。出于样本量偏少以及菌株来源较少的原因,尚不能认为江苏地区的空肠弯曲菌 *ggt* 基因检出率偏低。

virB11 是空肠弯曲菌 pVir 质粒上与幽门螺杆菌 IV 型分泌系统组成成分 *virB* 同源性基因,31 株菌株中均未检出该基因,伊朗的报道也称在分离自腹泻儿童粪便的空肠弯曲菌菌株中未检出 *virB11*^[12]。提示空肠弯曲菌仅有少数菌株携带有 pVir 质粒。

总体来看,来源于人和鸡的菌株的各毒力基因检出率基本保持一致,由此可认为人感染空肠弯曲菌与鸡携带有空肠弯曲菌密切相关。但要深入了解空肠弯曲菌毒力基因与所引起的临床症状的关联,空肠弯

曲菌菌株地区遗传特点,还需收集更多的空肠弯曲菌菌株,进一步进行分子分型实验。

参考文献

- [1] 徐建国, 阚颀, 张建中, 等. 现场细菌学 [M]. 北京: 科学出版社, 2011: 139—40.
- [2] Parker CT, Horn ST, Gilbert M, et al. Comparison of *Campylobacter jejuni* lipooligosaccharide biosynthesis loci from variety of sources [J]. J Clin Microbiol, 2005, 43(6): 2771—2781.
- [3] González-Hein G, Huaracán B, García P, et al. Prevalence of virulence genes in strains of *Campylobacter jejuni* isolated from human, bovine and broiler [J]. Braz J Microbiol, 2014, 44(4): 1223—1229.
- [4] Bang DD, Nielsen EM, Scheutz F, et al. PCR detection of seven virulence and toxin genes of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* isolates from Danish pigs and cattle and cytolethal distending toxin production of the isolates [J]. J Appl Microbiol, 2003, 94(6): 1003—1014.
- [5] Datta S, Niwa H, Itoh K. Prevalence of 11 pathogenic genes of *Campylobacter jejuni* by PCR in strains isolated from humans, poultry meat and broiler and bovine faeces [J]. J Med Microbiol, 2003, 52(pt4): 345—348.
- [6] Barnard MF, Loughlin MF, Fainberg HP, et al. Global regulation of virulence and the stress response by CsrA in the highly adapted human gastric pathogen *Helicobacter pylori* [J]. Mol Microbiol, 2004, 51(1): 15—32.
- [7] Konkel ME, Gray SA, Kim BJ, et al. Identification of the enteropathogens *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* based on the *cadF* virulence gene and its product [J]. J Clin Microbiol, 1999, 37(3): 510—517.
- [8] 郑扬云, 吴清平, 吴葵, 等. 华南四省食品中空肠弯曲菌分离株的毒力相关基因分析和 ERIC-PCR 分型 [J]. 微生物学报, 2014, 54(1): 14—23.
- [9] Louwen R, Astrid Heikema, Belkum AV, et al. The sialylated lipooligosaccharide outer core in *Campylobacter jejuni* is an important determinant for epithelial cell invasion [J]. Infect Immun, 2008, 76(10): 4431—4438.
- [10] Hofreuter D, Novik V, Galán JE. Metabolic diversity in *Campylobacter jejuni* enhances specific tissue colonization [J]. Cell Host Microbe, 2008, 4(5): 425—433.
- [11] Gonzalez M, Hakkinen M, Rautelin H, et al. Bovine *Campylobacter jejuni* strains differ from human and chicken strains in an analysis of certain molecular genetic markers [J]. Appl Environ Microbiol, 2009, 75(4): 1208—1210.
- [12] Ghorbanalizadgan M, Bakhshi B, Kazemnejad Lili A, et al. A molecular survey of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* virulence and diversity [J]. Iran Biomed J, 2014, 18(3): 158—164.

收稿日期: 2014—09—11 编辑: 张嫒

Celltiter-Glo ATP 荧光活性检测在登革病毒 1 型中和试验中的应用

白志军, 狄飏

广东省广州市疾病预防控制中心, 广州 510440

摘要:目的 利用 Celltiter-Glo ATP 荧光活性检测方法(CTG 法)在登革病毒 1 型(DENV1)中和试验中的实验研究, 探索出新的组织培养中和试验结果判断方法。方法 DENV1 病毒与抗 DENV1 多克隆抗体进行中和试验感染 Vero 细胞, 选择 CTG 法和传统的显微镜观察法判断 CPE 的程度, 比较两种方法对细胞半数致死量(TCID₅₀)和中和指数的判定, 确定 CTG 法的准确性。结果 显微镜观测 TCID₅₀=5.5, CTG 法 TCID₅₀=5.31; 显微镜观测、CTG 检测法均为 10^{-2.1} 为中和终点, 两种方法获得的中和指数较一致。结论 CTG 法可作为 DENV1 细胞组织培养中和试验的结果判断, 并能减少实验结果评定中的人为误差。

关键词:登革病毒; 三磷酸腺苷(ATP); 中和试验; Celltiter-Glo ATP 荧光活性检测方法(CTG 法); TCID₅₀

中图分类号: R-331 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0016-03

Application of Celltiter-Glo ATP fluorescence analysis in type 1 Dengue virus neutralization test

BAI Zhi-jun, DI Biao

Guangzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510440, China

Abstract: **Objective** To study new result judgment method in tissue culture neutralization test by applying Celltiter-Glo ATP fluorescence analysis(CTG) in type 1 dengue virus (DENV1) neutralization test. **Methods** DENV1 and anti-DENV1 polyclonal antibody were applied to Vero cells for neutralization test, CTG method and traditional microscope observation method were used to determine degree of CPE. Half lethal dose (TCID₅₀) and cell neutralization index by the above 2 methods were determined and compared to evaluate the accuracy of CTG method. **Results** TCID₅₀ was 5.5 for traditional microscope observation method and 5.31 for CTG method. Neutralization titer of both methods was 10^{-2.1}. Neutralization titer was consistent for both methods. **Conclusion** CTG method can reduce human error in result judgment, which can be used as result judgment method in DENV1 tissue culture neutralization test.

Key words: dengue virus; adenosine tri-phosphate(ATP); neutralization test; Celltiter-Glo ATP fluorescence analysis(CTG); TCID₅₀

登革热是一种急性虫媒传染病, 其病原体为登革病毒(dengue virus, DENV), 分为 4 种血清型^[1]。实验室中常用登革病毒组织培养中和试验进行分离鉴定, 常以显微镜观察细胞病变(CPE, Cytopathic effect)方法判定结果。三磷酸腺苷(Adenosine Tri-Phosphate, ATP)是活性细胞新陈代谢的一个指标, ATP 量直接与培养物中的细胞数量成正比, 病变的细胞死亡后, ATP 量将会减少或消失。因此, 本研究利用 DENV1 与抗 DENV1 多克隆抗体进行中和试验感染 Vero 细胞, 显微镜观察判断的同时, 还进行荧光

ATP 细胞活性检测, 酶标仪测定酶标板中各孔的荧光发光值后转而计算出 ATP 信号值, 从而判断 CPE 程度, 获得较为稳定的中和试验结果, 尝试探索出一套新的组织培养中和试验判断方法。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 毒株、细胞和血清: DENV1 广州株 09/GZ/9104(GENBANK 登录号: HQ149732)、Vero 细胞、鼠抗 DENV1 多克隆血清, 均为本中心保存。

1.1.2 主要试剂和仪器:Celltiter-Glo(CTG)荧光 ATP 细胞活性检测试剂盒(Promega 生物公司),SpectraMax M2 多功能酶标检测仪(Molecular Devices 美国分子仪器公司),CKX41 倒置显微镜(奥林帕斯公司)。

1.2 方法

1.2.1 DENV1 感染宿主细胞半数致死量(TCID₅₀)测定:取 DENV1 病毒液(实验室中病毒感染细胞收集的上清)按照稀释度 10⁻¹~10⁻¹⁶使用,加入 96 孔细胞板单层培养的 Vero 细胞中,每个稀释度 4 孔,每日观测细胞 CPE 情况,持续 10 d,进行半数感染 TCID₅₀ 滴定,应用显微镜观测和 CTG 检测法进行平行比较实验。实验中使用 CTG 检测法均按照试剂盒说明书进行操作。TCID₅₀ 计算参照文献^[1]。

1.2.2 DENV1 抗体中和效价测定:依照显微镜观测获得的 DENV1 TCID₅₀ 为依据,将 56 ℃ 灭活 30 min 的鼠抗 DENV1 多克隆血清从 1:20 进行倍比稀释至 1:2 560,各稀释度与 100 TCID₅₀/0.1 mL 的 DENV1 病毒液混匀 37 ℃ 水浴 1 h,取出接种至 96 孔培养板单层培养的 Vero 细胞中,每个稀释度 4 个复孔,37℃ 吸附 1 h,吸出培养上清液,加入维持液继续培养,同时设置病毒阳性对照和阴性对照孔各 4 孔。每日观测细胞 CPE 情况,持续观测 7 d 后应用显微镜观测和 CTG 检测法计算中和效价,计算方法参照文献^[1]。

2 结果

2.1 DENV1 感染宿主细胞 TCID₅₀ 测定 应用显微镜观测和 CTG 检测法,第 4 d 开始出现 CPE,第 10 d 后将两种方法结果收集后分析。应用传统的 Reed-Muench 方法^[4]进行显微镜目测,结果统计见表 1。根据公式计算 TCID₅₀=5.5,即用此病毒 1:10^{-5.5} 倍的稀释液接种细胞,可使 50% 的细胞出现 CPE。

表 1 DENV1 感染 Vero 细胞 TCID ₅₀ 计算结果							
病毒稀释	细胞病变比例	病变	良好	累计病变↑	累计良好↓	病变比例	病变率(%)
10 ⁻¹	4/4	4	0	20	0	20/20	100
10 ⁻²	4/4	4	0	16	0	16/16	100
10 ⁻³	4/4	4	0	12	0	12/12	100
10 ⁻⁴	4/4	4	0	8	0	8/8	100
10 ⁻⁵	3/4	3	1	4	1	4/5	80
10 ⁻⁶	1/4	1	3	1	4	1/5	20
10 ⁻⁷	0/4	0	4	0	8	0/8	0
10 ⁻⁸	0/4	0	4	0	12	0/12	0
10 ⁻⁹	0/4	0	4	0	16	0/16	0
10 ⁻¹⁰	0/4	0	4	0	20	0/20	0
10 ⁻¹¹	0/4	0	4	0	24	0/24	0
10 ⁻¹²	0/4	0	4	0	28	0/28	0
10 ⁻¹³	0/4	0	4	0	32	0/32	0
10 ⁻¹⁴	0/4	0	4	0	36	0/36	0
10 ⁻¹⁵	0/4	0	4	0	40	0/40	0
10 ⁻¹⁶	0/4	0	4	0	44	0/44	0

运用 CTG 法将各稀释度的 4 个复孔,通过 SpectraMax M2 多功能酶标仪读出荧光信号,利用 SPSS 17.0 统计软件将各稀释度进行平均值处理后,按照 ATP 信号=(各稀释度信号均值/正常细胞对照孔信号均值)×100 和稀释度,进行回归分析,并拟合二次方程回归曲线。获得二次方程式 Y=24.58+4.91 X-0.02X²,R²=0.949,回归曲线拟合较好,见图 1。以稀释度为变量(X)和 ATP 信号为应变变量(Y),取 Y=50,获得 X=5.31,即 TCID₅₀=5.31,用此病毒 1:10^{-5.31} 倍的稀释液接种细胞,可使 50% 的细胞出现细胞病变。

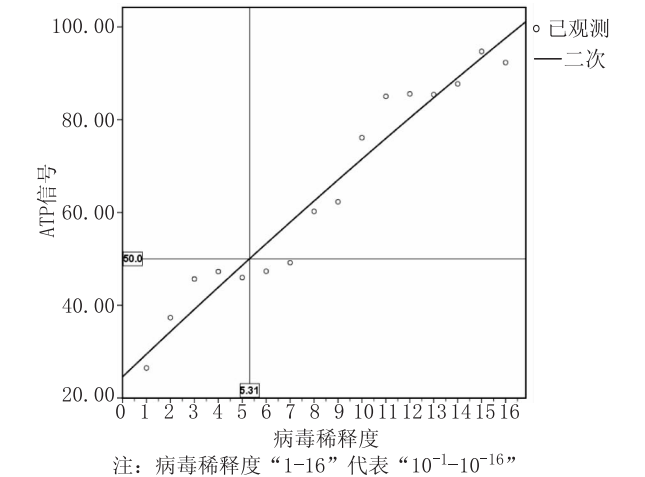


图 1 细胞 TCID₅₀ ATP 信号回归曲线拟合

2.2 DENV1 抗体中和效价测定 将稀释血清与 100TCID₅₀/0.1 mL 的 DENV1 病毒液混匀接种细胞后,第 4 d 开始出现 CPE,第 7 d 后将显微镜目测结果和 CTG 检测结果收集并进行分析。应用 Reed-Muench 方法将显微镜目测结果统计见表 2。根据公式计算中和效价=1/135,即 1:135 稀释的血清可保护 50% 的细胞不病变死亡。10^{-2.1} 为中和终点。实验过程中病毒阳性对照在第 4d 出现 CPE,阴性对照孔未出现病变现象。

表 2 50%血清中和终点计算结果						
血清稀释度	良好	病变	累计良好↓	累计病变↑	病变比例	病变率(%)
1:20(10 ^{-1.3})	4	0	13	0	0/13	0
1:40(10 ^{-1.6})	4	0	9	0	0/9	0
1:80(10 ^{-1.9})	3	1	5	1	1/6	17
1:160(10 ^{-2.2})	2	2	2	3	3/5	60
1:320(10 ^{-2.5})	0	4	0	7	7/7	100
1:640(10 ^{-2.8})	0	4	0	11	11/11	100
1:1 280(10 ^{-3.1})	0	4	0	15	15/15	100
1:2 560(10 ^{-3.4})	0	4	0	19	19/19	100

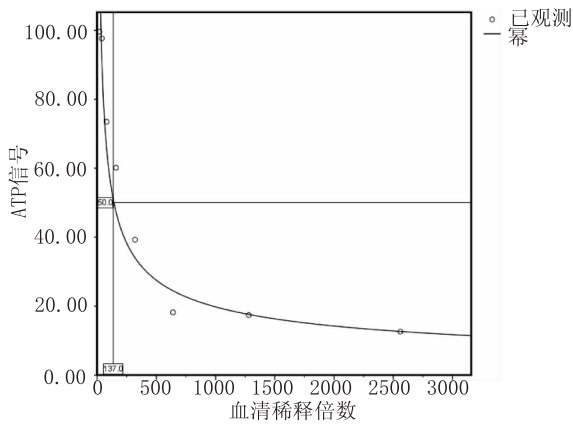


图 2 中和效价 ATP 信号回归曲线拟合

运用 CTG 法将各稀释度的 4 个复孔,通过 SpectraMax M2 多功能酶标仪读出荧光信号,利用 SPSS 17.0 统计软件将各稀释度进行平均值处理后,按照 $\text{ATP 信号} = (\text{各稀释度信号均值} / \text{正常细胞对照孔信号均值}) \times 100$ 和稀释度,进行回归分析,并拟合幂方程回归曲线。获得幂方程式 $Y = 530.584 X^{-0.476}$, $R^2 = 0.950$,回归曲线拟合良好,见图 2。以稀释度为变量(X)和 ATP 信号为应变量(Y),取 $Y = 50$,获得 $X = 137$,中和效价 = $1/137$,即 1 : 137 稀释的血清可保护 50% 的细胞不病变死亡, $10^{-2.1}$ 为中和终点。

3 讨论

实验室中常用登革病毒组织培养中和试验进行分离鉴定,传统是以显微镜观察细胞病变,最终获得病毒组织培养半数感染量 TCID_{50} 和中和指数。这较大程度上依赖实验操作人员的人为判断,常因 CPE 出现的程度不一,一些微细的 CPE 不易被发现,不同人员观察,获得不同的结果,从而出现人为误差。近年来,国内外出现的 CellTiter-Glo(CTG)荧光细胞活性检测方法,逐渐改变了仅通过显微镜观察判定细胞组织培养中凋亡和增殖程度的方式^[2-4]。

CTG 荧光细胞活性检测是根据定量测定 ATP 数量来确定培养物中活性细胞数目的一种均质的方法,需使用微孔板多功能酶标仪,选择发光检测模式,以发光值计算结果。在血清培养基上培养的细胞中直接加入单个试剂(CTG 试剂),不需洗涤细胞、去掉培养基或多步加样操作,均质的“加入—混合—测量”方案使细胞裂解和产生的荧光信号与存在的 ATP 量成正比,而 ATP 量直接与培养物中的细胞数量成正比。基于 CTG 检测法的特点,此技术已广泛应用到抗病毒药物细胞毒性试验和抗病毒细胞受体机制研究领域中^[5-12],但将 CTG 方法应用到病毒感染组织培养抗体中和试验中,尚未见报道。

本研究将 DENV1 通过与对应的多克隆鼠血清进

行细胞中和试验,在结果判断时运用显微镜和 ATP 检测法平行比较病毒在 Vero 细胞中的 TCID_{50} 和中和指数结果。利用各稀释度的 ATP 信号 OD 值建立了二项方程、幂方程的回归曲线和回归方程式,取 50% ATP 信号值作为 TCID_{50} 和中和指数。结果显示回归曲线拟合较好。两种方法的 TCID_{50} 和中和指数基本一致,且中和指数更为接近。研究结果可为 DENV1 细胞组织培养中和试验结果判断提供可靠、准确的技术支持,也为高通量组织细胞中和试验结果判定提供新方法,可减少实验结果评定中产生的人为误差。

本次研究作为新方法,仅尝试进行了显微镜观测和 CTG 检测法两种方法在 DENV1 中和试验的平行比较,此法能否适用于其他病毒组织培养中和试验,有待于进一步探索研究。

参考文献

- [1] 秦鄂德,秦成峰,姜涛. 登革病毒和登革病毒病[M]. 北京:科学出版社,2008:415—433.
- [2] Wesierska-Gadek J, Gueorguieva M, Ranftler C, et al. A new multiplex assay allowing simultaneous detection of the inhibition of cell proliferation and induction of cell death [J]. J Cell Biochem, 2005, 96(1):1—7.
- [3] Liu Y, Lacson R, Cassaday J, et al. Identification of small-Molecule modulators of mouse SVZ progenitor cell proliferation and differentiation through high-throughput screening [J]. J of biol screen, 2009, 14(4):319—329.
- [4] Piper SL, Laron D, Manzano G, et al. A comparison of lidocaine, ropivacaine and dexamethasone toxicity on bovine tenocytes in culture [J]. J Bone Joint Surg Br, 2012, 94 (6):856—862.
- [5] Gu L, Musiienko V, Bai Z, et al. Novel virostatic agents against bluetongue virus [J]. PLoS One, 2012, 7(8):e43341.
- [6] Panic G, Ingram K, Keiser J. Development of an in vitro drug sensitivity assay based on newly excysted larvae of Echinostoma caproni[J]. Parasit Vectors, 2013, 6:237.
- [7] Kim EC, Meng H, Jun AS. Lithium treatment increases endothelial cell survival and autophagy in a mouse model of Fuchs endothelial corneal dystrophy [J]. Br J Ophthalmol, 2013, 97(8):1068—1073.
- [8] N'Da DD, Lombard MC, Clark JA, et al. Antiplasmodial activity and cytotoxicity of 10 β -aminoquinolinyethylethers of artemisinin [J]. Drug Res (Stuttg), 2013, 63(2):104—108.
- [9] Li Q, Maddox C, Rasmussen L, et al. Assay development and high-throughput antiviral drug screening against Bluetongue virus [J]. Antiviral Res, 2009, 83(3):267—273.
- [10] Phillips T, Jenkinson L, McCrae C, et al. Development of a high-throughput human rhinovirus infectivity cell-based assay for identifying antiviral compounds[J]. J Virol Methods, 2011, 173(2):182—188.
- [11] Wichroski MJ, Fang J, Eggers BJ, et al. High-Throughput Screening and Rapid Inhibitor Triage Using an Infectious Chimeric Hepatitis C Virus[J]. PLoS One, 2012, 7(8):e42609.
- [12] Austin D, Baer A, Lundberg L, et al. p53 Activation following Rift Valley Fever Virus Infection Contributes to Cell Death and Viral Production[J]. PLoS One, 2012, 7(5):e36327.

• 论 著 •

江苏省首例人感染 ST1 型猪链球菌的快速检测及分子特征分析

谈忠鸣¹, 姜仁杰², 周伟忠¹, 顾玲¹, 鲍倡俊¹, 汤奋扬¹, 朱叶飞¹

1. 江苏省疾病预防控制中心 卫生部肠道重点实验室, 南京 210009;

2. 江苏省盐城市疾病预防控制中心, 盐城 224002

摘要:目的 对 2014 年江苏省一起疑似人感染猪链球菌病的病原菌进行实验室快速检测并分析其分子特征。方法 采用实时荧光 PCR 方法对病人标本中提取的 DNA 进行猪链球菌血清 2 型特异基因检测, 运用 PCR 方法进行猪链球菌毒力基因鉴定及多位点序列分析。结果 病人标本中检测到猪链球菌种特异基因(16s rRNA)和血清 2 型荚膜多糖编码基因(cps-2J), 5 种毒力基因(mrp, sly, ef, gapdh, fbp)全部阳性, 多位点序列分析结果为 ST1 型。结论 该病例的病原菌为携带 5 种毒力基因的 ST1 型猪链球菌血清 2 型菌株, 该型别在江苏省尚属首次报道。

关键词:猪链球菌血清 2 型; 实时荧光 PCR; 毒力基因; 多位点序列分析

中图分类号: R-33

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2015)01-0019-04

Rapid detection and molecular characterization of type 1 *Streptococcus suis* of first human infection case in Jiangsu Province

TAN Zhong-ming*, JIANG Ren-jie, ZHOU Wei-zhong, GU Ling,

BAO Chang-jun, TANG Fen-yang, ZHU Ye-fei

* Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Key Lab of Enteric Pathogenic Microbiology, Ministry of Health, Nanjing 210009, China

Abstract: Objective To apply rapid detection and molecular characteristics of pathogen in 1 suspected-*Streptococcus suis* infection case in Jiangsu Province, 2014. Methods DNA was extracted from patient's specimens. PCR was used to detect specific gene of *Streptococcus suis* serotype 2 and identification of virulence genes followed by multi-locus sequence typing analysis. Results *Streptococcus suis* specific gene (16s rRNA) and serotype 2 specific gene encoding Capsular polysaccharide(cps-2J), together with 5 virulence genes (mrp, sly, ef, gapdh and fbp) were all positive in PCR reactions. Multi-locus sequence typing analysis showed pathogen was type 1 *Streptococcus suis* (ST1). Conclusion It was a case of human infection with type 1 *Streptococcus suis* of serotype 2 carrying 5 virulence genes, which was first reported in Jiangsu Province.

Key words: *Streptococcus suis* serotype 2; real-time PCR; virulence gene; multi-locus sequence typing

猪链球菌(*Streptococcus suis*, S. suis)是一种重要的人兽共患病病原菌。根据菌体荚膜多糖的多样性,猪链球菌被分为 35 个血清型,其中猪链球菌血清 2 型是毒力最强也是世界范围内引起人和猪感染发病的主要病原菌,同时也是国内最常见的致病血清型^[1]。人感染后可出现化脓性脑膜炎、败血症、心内膜炎、肺炎和关节炎等症状,严重者可发生中毒性休克导致多器官衰竭甚至死亡^[1]。猪链球菌血清 2 型的致病性与其毒力因子密切相关,目前研究较多的毒力

基因有溶菌酶释放蛋白(mrp)、细胞外因子(ef)及溶血素基因(sly)^[2-3]。有研究显示,猪链球菌进入人体后与宿主上皮及内皮细胞的黏附能力与其致病力紧密相关,并在感染早期扮演非常重要的角色^[4]。多位点序列分型(Multilocus sequence typing, MLST)是一种基于多个管家基因序列测定分析的基因分型方法,具有快速、准确、重复性好等特点,可实现实验室间的数据交流与共享,已用于猪链球菌的基因分型研究及突发事件中菌株的溯源^[5]。

2014 年江苏省某医院收治 1 例脑膜炎伴败血症病人,血培养分离到菌株并通过全自动生化仪鉴定为β溶血型链球菌。当地疾病控中心在回顾性调查中初步判断该病例为疑似人感染猪链球菌病。本实验室对医院保存的病人急性期全血标本进行了猪链球菌快速检测,毒力基因鉴定及多位点序列分析。

1 材料与方法

1.1 标本采集及处理 病人急性期全血标本由当地疾控中心送检。取标本约 200 μg,放入 2 mL 无菌 E-P 管中。加入 200 μL 无菌生理盐水,研磨混匀成组织悬液。采用 QIAamp DNA mini kit 试剂盒(Qiagen, Hilden, Germany)提取 DNA,操作步骤参照试剂盒使用说明书,核酸-80℃保存待用。

1.2 Real-time PCR 检测 采用 Real-time PCR 方法检测标本中猪链球菌种特异基因(16s rRNA)和荚膜多糖编码基因(cps-2J)。根据 GenBank 中已有的猪链球菌 16s rRNA 基因序列,运用 primer express 3.0 软件设计上、下游引物和探针检。猪链球菌 cps-2J 的检测采用已有的研究方法[6]。引物及探针序列见表 1。反应体系为:10 μL 2×Master Mix(ABI Universal TaqMan Master Mix, Applied Biosystems), 200 nmol/L 上下游引物,150 nmol/L 探针,2 μL DNA 模板,H₂O 补至 20 μL。循环程序为:50℃ 2 min,95℃ 10min,50 个循环为 95℃ 15 s,60℃ 1 min 并收集信号。荧光定量 PCR 仪为 AB 公司的 7500 Real Time PCR System(Applied Biosystems, NY, USA)。

表 1 猪链球菌荧光定量 PCR 引物和探针序列

引物	序列	参考文献
16s rRNA	5'- GGCTACCAAGGCTTCGA -3'	本研究
	5'- CCCAGTGTGGCCGATCAC -3'	
	FAM-5'- ACATAGCCGACCTGAGAG -3'-TAMRA	
cps-2J	5'- GGTACTTGCTACTTTTGATGGAATT -3'	[6]
	5'- CGCACCTCTTTTATCTCTTCCAA -3'	
	FAM-5'- TCAAGAATCTGAGCTGCAAAAG TGTCAAATTGA -3'-TAMRA	

1.3 毒力基因鉴定 运用 PCR 方法对标本 DNA 进行猪链球菌的溶菌酶释放相关蛋白基因(mrp)、溶血素基因(sly),细胞外因子基因(ef)及两种黏附因子基因(gapdh 和 fbps)进行检测,引物序列及退火温度见表 2。反应体系为:10×TaKaRa LA buffer 2.5 μL, dNTPs 2 μL,10 pmol/μL 上下游引物各 1 μL,5U TaKaRa LA Taq 酶 0.15 μL,DNA 模板 5 μL,H₂O 补足 25 μL。PCR 扩增仪为 ABI 的 9800 Fast Thermal Cycler。PCR 产物经 1.5%琼脂糖电泳分离。

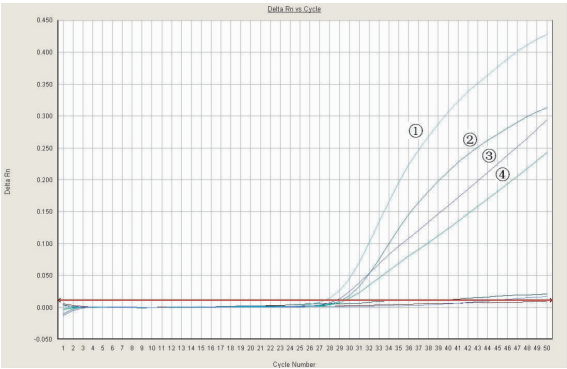
表 2 猪链球菌独立基因 PCR 引物序列

引物	序列	扩增产物大小	退火温度℃/s	参考文献
mrp	F: 5'-GGTATACCTTGCTGGTACCGTTC -3'	532 bp	60/30	[7]
	R: 5'- AGTCTCTACAGCTGTAGCTGG -3'			
sly	F: 5'- CCCAAGTTCAAGCCGCATTTA -3'	495 bp	60/30	[7]
	R: 5'- GAAGATTGCGAGCATTTCTCTG -3'			
ef	F: 5'- GCTACGACGGCCTCAGAAATC -3'	626 bp	60/40	[7]
	R: 5'- TGGATCAACCACTGGTGTTC -3'			
gapdh	F: 5'- TGACAAGAAAGTAACCTGCTGA -3'	123 bp	48/30	[4]
	R: 5'- CAATGAACCGAATGAGA -3'			
fbps	F: 5'-TGTCTCTCAACATCCGCA -3'	184 bp	60/30	[4]
	R: 5'-CATTGTCCAACCTGACGAATCTCTC -3'			

1.4 等位基因扩增及测序分析 根据 MLST 数据库(<http://pubmlst.org/bcereus>)和文献报道[5,8],对猪链球菌 7 个管家基因(dpr, thrA, cpn60, recA, gki, aroA, mutS)进行扩增。反应体系为:10×TaKaRa LA buffer 5 μL,dNTPs 4 μL,10 pmol/μL 上下游引物各 2 μL,5U TaKaRa LA Taq 酶 0.3 μL,DNA 模板 2 μL,H₂O 补足 50 μL。PCR 产物经 1.5%琼脂糖电泳分析后,阳性 PCR 产物 TaKaRa 试剂盒回收(TaKaRa Mini Best Agarose Gel DNA Extraction Kit,TaKaRa)并测序,测序仪为 Applied Biosystems/HITACHI 3500xL(Hitachi High-technologies Corporation, Tokyo, Japan)。测序结果用 MEGA 4.0 软件进行分析。

2 结果

2.1 Real-time PCR 鉴定 对疑似病人的临床标本进行 Real-time PCR 快速检测。检测的靶基因为 16s rRNA 和 cps-2J,结果显示在病人血块标本中检测出两种基因的荧光信号,Ct 值均<35(见图 1)。



①:16s rRNA-病人标本; ②:16s rRNA-阳性参照;
③:cps-2J- 阳性参照; ④:cps-2J- 病人标本

图 1 实时荧光 PCR 检测猪链球菌 16s rRNA 基因和 cps-2J 基因

2.2 毒力基因及粘附基因鉴定 通过 PCR 方法在病人标本中检测出毒力基因 mrp,sly,ef 及两种黏附因

子基因(gapdh 和 fbps),其中 ef 基因条带较弱(见图 2、图 3)。

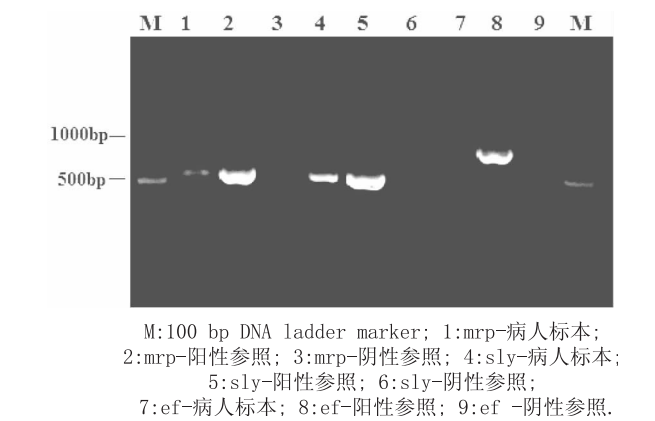


图 2 毒力基因(mrp,sly,ef)PCR 产物电泳图

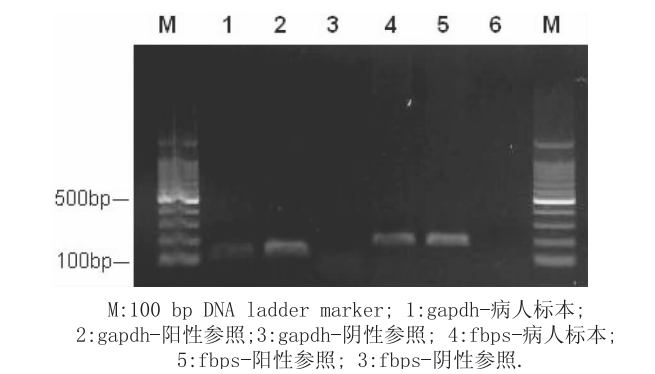


图 3 黏附因子基因(gapdh 和 fbps)PCR 产物电泳图

2.3 管家基因扩增及序列分析 病人标本 DNA 直接扩增出全部 7 个猪链球菌管家基因(见图 4)。PCR 产物测序后与 MLST 数据库等位基因信息对比,得到的基因型为 ST1 型(1-1-1-1-1-1-1)

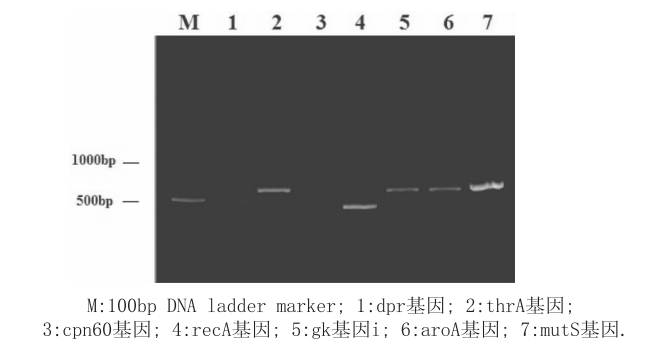


图 4 猪链球菌 7 个管家基因 PCR 产物电泳图

3 讨论

1968 年丹麦首次报道人感染猪链球菌,1998 年江苏省首次出现人间感染猪链球菌的公共卫生事件,造成 25 人感染,14 人死亡,这也是国内首次报道人间感染猪链球菌血清 2 型^[1]。2005 年四川再次出现人

感染猪链球菌血清 2 型疫情,共报告病例 215 例,死亡 39 例^[5],随后多省先后出现猪链球菌血清 2 型感染的散发病例。本报道中患者为当地农民,家里养猪,在饲养过程中被猪咬后发病,出现脑膜炎伴败血症,病情较重,经抢救及对症治疗后病情稳定,现已出院。

猪链球菌血清 2 型的致病性与其毒力因子密切相关,是判定其毒力强弱的指标。其中溶菌酶释放蛋白(mrp)存在于细胞表面,又称类 M 蛋白,是细菌的胞壁蛋白,具有抗吞噬、黏附、诱导血管内皮细胞凋亡及释放调理素等功能^[2]。胞外因子(ef)是猪链球菌的一种分泌蛋白,主要参与细菌逃避宿主的免疫应答^[2,4]。溶血素蛋白(sly)也是一种分泌蛋白,可在菌体侵入及裂解细胞的过程中发挥重要的作用,并可刺激机体产生免疫反应,是一种良好的保护性抗原^[2]。一般认为具有 mrp+sly+ef 的菌株为高致病性菌株,对人畜危害较大^[9-10]。本次疫情的猪链球菌血清 2 型为此类菌株,同样具有高致病性并导致患者产生较重的临床症状。此外,猪链球菌进入人体后与宿主上皮及内皮细胞的黏附能力与其致病力紧密相关,这些黏附因子基因在 SS2 的感染早期扮演非常重要的角色。其中 gapdh 基因表达的 GAPDH 蛋白不仅是血纤维蛋白溶酶受体的受体,还可以黏附宿主细胞骨架蛋白,并且在菌体和宿主细胞间传导信号,此为蛋白参与细菌黏附宿主细胞的第一步。纤维连接蛋白是比较重要的细菌与宿主细胞黏接的受体,fbps 基因可表达一种黏附纤维连接蛋白的蛋白,帮助菌体与宿主细胞绑定,可能在猪链球菌定植特定器官中发挥作用^[6]。

猪链球菌具有复杂的遗传多样性,MLST 数据库中现有 503 个猪链球菌基因型。本研究结果显示此次引起人感染的猪链球菌血清 2 型为 ST1 型菌株,此型为高致病性世界流行型,欧洲(英国、法国、西班牙、荷兰、丹麦)、北美(美国、加拿大)、东南亚(泰国)及中国(香港、广西、贵州)均有报道^[5,10-12]。而引起 1998 年江苏省暴发和 2005 年四川暴发的猪链球菌血清 2 型菌株均为 ST7 型^[5],是国内人感染猪链球菌最常见的病原。ST7 型与 ST1 型同属 ST1 克隆群,两者仅 thrA 基因存在差异,而 ST1 克隆群又被认为是最具致病性的克隆群。此次感染人的 ST1 型猪链球菌血清 2 型菌株在江苏首次被发现,流行病学调查排除了输入的可能,表明江苏省存在 ST7 型以外的其他 ST 型高致病性猪链球菌,应在以后的监测中密切关注。

参考文献

[1] 胡晓抒,朱凤才,汪华,等. 人-猪链球菌感染性综合征研究[J]. 中华预防医学杂志,2000,34(3): 150-152.
[2] 赵华梅,潘秀珍,唐家琪. 猪链球菌毒力因子和鉴定方法的研究进展[J]. 微生物学杂志,2006,26(1): 77-80.

[3] Baums CG, Da Silva LM, Goethe R, et al. Occurrence and diagnostic relevance of virulence-associated factors in *Streptococcus suis* [J]. Dtsch Tierarztl Wochenschr, 2003, 110(9): 378—381.

[4] Tan C, Liu M, Jin M, et al. The key virulence-associated genes of *Streptococcus suis* type 2 are upregulated and differentially expressed in vivo [J]. FEMS Microbiol Lett, 2008, 278(1): 108—114.

[5] Ye C, Zhu X, Jing H, et al. *Streptococcus suis* sequence type 7 outbreak, Sichuan, China [J]. Emerg Infect Dis, 2006, 12(8): 1203—1208.

[6] Nga TV, Nghia HD, Tu le TP, et al. Real-time PCR for detection of *Streptococcus suis* serotype 2 in cerebrospinal fluid of human patients with meningitis [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2011, 70(4): 461—467.

[7] 谈忠鸣, 鲍昌俊, 潘红星, 等. 快速 PCR 检测猪链球菌 2 型方法的研究及应用[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(6): 9—11.

[8] King SJ, Leigh JA, Heath PJ, et al. Development of a Multilocus Sequence Typing Scheme for the Pig Pathogen *Streptococcus suis*: Identification of Virulent Clones and Potential Capsular Serotype Exchange [J]. J Clin Microbiol, 2002, 40(10): 3671—3680.

[9] Blume V, Luque I, Vela AI, et al. Genetic and virulence-phenotype characterization of serotypes 2 and 9 of *Streptococcus suis* swine isolates [J]. Int Microbiol, 2009, 12(3): 161—166.

[10] King SJ, Leigh JA, Heath PJ, et al. Development of a Multilocus Sequence Typing Scheme for the Pig Pathogen *Streptococcus suis*: Identification of Virulent Clones and Potential Capsular Serotype Exchange [J]. J Clin Microbiol, 2002, 40(10): 3671—3680.

[11] Maneerat K, Yongkiettrakul S, Kramomtong I, et al. Virulence genes and genetic diversity of *Streptococcus suis* serotype 2 isolates from Thailand [J]. Transbound Emerg Dis. 2013, 60(Suppl 2): 69—79.

[12] Ngo TH, Tran TB, Tran TT et al. Slaughterhouse pigs are a major reservoir of *Streptococcus suis* serotype 2 capable of causing human infection in southern Vietnam [J]. PLoS One, 2011, 6(3): e17943.

收稿日期: 2014—11—10 编辑: 张嫚

• 论 著 •

重组酵母乙型肝炎疫苗的成人免疫效果分析

储凯¹, 徐建芳², 张建国², 胡月梅¹

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 21009; 2. 江苏省丹阳市疾病预防控制中心, 镇江 212300

摘要: **目的** 了解重组酵母乙型肝炎(乙肝)疫苗在成年人中的免疫效果。 **方法** 选择 16~60 岁知情同意、乙肝 5 项指标阴性的研究对象 800 人, 按 0—1—6 程序接种重组酵母乙肝疫苗, 并于第 1 针接种后第 7 个月和第 12 个月分别采集静脉血 5 mL, 采用雅培微粒子化学发光免疫分析法(Abbott 试剂盒)检测乙肝表面抗体(HBsAb)。 **结果** HBsAb 阳转率、达到长期保护性水平率第 7 个月分别为 92.95%(95%CI: 90.79%~94.74%)、83.02%(95%CI: 80.02%~85.74%); 第 12 个月分别为 86.47%(95%CI: 83.71%~88.93%)、67.48%(95%CI: 63.86%~70.96%)。抗体几何平均浓度(GMC)第 7 个月为 (1 032.49±14.41)IU/L, 第 12 个月为 (249.59±12.01)IU/L。不同时间、年龄组、性别间差异均有统计学意义(*P* 值均< 0.05)。 **结论** 成年人接种重组酵母乙肝 20 μg 疫苗, 年龄小者免疫效果好, 女性免疫效果好于男性, 并有加强免疫的必要性。

关键词: 重组酵母乙型肝炎疫苗; 成年人; 免疫效果; 阳转率

中图分类号: R186

文献标识码: A

文章编号: 1006—9070(2015)01—0022—03

Analysis on immune-effects of recombinant yeast hepatitis B vaccine on adults

CHU Kai*, XU Jian-fang, ZHANG Jian-guo, HU Yue-mei

* Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract: **Objective** To evaluate immune-effect of recombinant yeast hepatitis B vaccine on adults. **Methods** A total of 800 subjects were selected in Danyang County of Jiangsu Province, who were aged 16~60, with informed consent and negative on 5 indicators for hepatitis B. All subjects were inoculated with 20 μg recombinant yeast hepatitis B vaccine on 0-1-6 month schedule, 5ml blood samples were collected at 7 month and 12 month after the first dose of vaccination. HBsAb level was detected by Abbott chemiluminescence kit. **Results** At 7 month and 12 month, HBsAb sero-conversion rates were 92.95%(95%CI: 90.79%~94.74%) and 86.47%(95%CI: 83.71%~88.93%), respectively; while rates that HBsAb level acquired

for long term protection were 83.02% (95%CI: 80.02%~85.74%) and 67.48% (95%CI: 63.86%~70.96%), respectively. GMC of HBsAb at 7 month and 12 month were (1 032.49±14.41)IU/L and (249.59±12.01)IU/L, respectively. Significant difference was observed on different time points, age groups and genders (all $P<0.05$). **Conclusion** For adults inoculated with 20 μg recombinant yeast hepatitis B vaccine, better immune-effect was observed on younger subjects and female subjects, additional inoculation is necessary.

Key words: recombinant yeast hepatitis B vaccine; adults; immune-effect; sero-conversion rate

乙型肝炎(乙肝)是一种非常严重的经性或非消化道传播的疾病,根据 2006 年公布的流行病学调查结果显示,我国有 7.18% 的人乙肝表面抗原阳性,依然是乙肝的高流行地区^[1]。1987 年重组(酵母)乙肝疫苗在美国和比利时获得批准,临床试验证实其比血清疫苗具有更好的安全性和免疫效果,我国于 2001 年开始使用,2003 年江苏新生儿实行乙肝疫苗计划免疫以来,免疫预防效果显著,儿童乙肝病毒感染率明显下降。5 岁以下儿童乙肝表面抗原阳性率仅为 1.1%^[2],因此成年人乙肝预防将成为重点。本研究探讨重组(酵母)乙肝疫苗在成年人中的免疫效果,旨在指导成年人如何获得良好有效的免疫保护。

1 材料与方法

1.1 对象 来源于丹阳市 5 个乡镇的成年人。入组标准:① 获得并签署知情同意,完成 3 针次疫苗接种后采血检测免疫效果;② 丹阳市常住人口,年龄 16~60 岁;③ 乙肝 5 项检测全阴;④ 无乙肝疫苗接种的禁忌症及其他不能接种情况。

1.2 疫苗 接种疫苗为重组(酵母)乙肝疫苗(上海葛兰素史克生物制品有限公司),进口药品注册证号: S20050034,进口包装文号:国药准字 J20050080。

1.3 方法 按 0-1-6 免疫接种程序,于上臂三角肌处接种重组(酵母)乙肝疫苗 20、20、20 μg,共 3 针次,并于首针次疫苗接种后第 7 个月和第 12 个月各采集调查对象静脉血约 5 mL,与免前血清送中国食品药品检定研究院,采用雅培微粒子化学发光免疫分析法(Abbott 试剂盒)进行检测。免前血清复检乙肝 5 项,第 7 和第 12 个月血清检测 HBsAb。

1.4 评价标准 以 HBsAb 浓度 ≥10 IU/L 判为 HBsAb 阳性,HBsAb 浓度 ≥100 IU/L 为达到长期保

护性水平(本文定义为达标)。
1.5 统计分析 应用 SAS 9.1、STATA9.0 软件进行数据统计学分析。

2 结果

2.1 一般情况 参加初筛志愿者 1 531 人,符合条件、知情同意后入组 800 人,经乙肝 5 项复检等剔除,最终获得有效样本 695 份,其中 16~30 岁 103 份,31~40 岁 140 份,41~50 岁 292 份,51~60 岁 160 份;男性 301 份,女性 394 份。

2.2 HBsAb 阳转情况 695 份标本中第 7 个月 HBsAb 阳性 646 份,阳转率 92.95% (95%CI: 90.79%~94.74%);第 12 个月 HBsAb 阳性 601 份,阳转率 86.47% (95%CI: 83.71%~88.93%);差异有统计学意义($\chi^2=15.7847, P<0.05$)。第 7 个月 HBsAb 浓度达到保护性水平标本 577 份,达标率为 83.02% (95%CI: 80.02%~85.74%);第 12 个月 HBsAb 浓度达到保护性水平 469 份,达标率为 67.48% (95%CI: 63.86%~70.96%);差异有统计学意义($\chi^2=45.05, P<0.05$)。第 7 个月抗体几何平均浓度(GMC)为 (1 032.49±14.41)IU/L,第 12 个月为 (249.59±12.01)IU/L。

2.3 不同年龄组比较 第 7 个月、第 12 个月阳转率、达标率均以 16~30 岁年龄组最高,随着年龄的增长均有下降趋势($Z=-3.660, -4.108; Z=-4.097, -5.764, P$ 值均 <0.001)。41~50 岁组($\chi^2=7.63, P<0.05$)、51~60 岁组($\chi^2=4.37, P<0.05$)第 7 个月 HBsAb 阳转率显著高于第 12 个月;31~40 岁组($\chi^2=6.44, P<0.05$)、41~50 岁组($\chi^2=24.37, P<0.05$)、51~60 岁组($\chi^2=13.49, P<0.05$)第 7 个月 HBsAb 达标率显著高于第 12 个月。见表 1。

表 1 不同年龄组人群 3 针次疫苗接种后 HBsAb 阳转率与达标率

年龄组(岁)	人数	第 7 个月				第 12 个月			
		阳转人数	阳转率(%)	达标人数	达标率(%)	阳转人数	阳转率(%)	达标人数	达标率(%)
16~30	103	101	98.06	96	93.2	97	94.17	89	86.41
31~40	140	135	96.43	124	88.57	129	92.14	108	77.14*
41~50	292	270	92.47	235	80.48	249	85.27*	181	61.99*
51~60	160	140	87.50	122	76.25	126	78.75*	91	56.88*
合计	695	646	92.95	577	83.02	601	86.47*	469	67.48*

注: * 为第 7 个月与第 12 个月比较,阳转率或达标率差异有统计学意义($P<0.05$)

2.4 不同性别间比较 第 7 个月男性 HBsAb 阳转率为 87.71% (264/301, 95% CI: 83.46% ~ 91.20%), 女性为 96.95% (382/394, 95% CI: 94.74% ~ 98.42%); 第 12 个月男性 HBsAb 阳转率为 78.74% (237/301, 95% CI: 73.68% ~ 83.22%), 女性为 92.39% (364/394, 95% CI: 89.31% ~ 94.80%); 第 7 个月 ($\chi^2=22.26, P=0.000$)、第 12 个月 ($\chi^2=27.18, P=0.000$) HBsAb 阳转率男性均显著低于女性。

第 7 个月男性 HBsAb 达标率为 75.75% (228/301, 95% CI: 70.50% ~ 80.48%), 女性为 90.61% (357/394, 95% CI: 87.29% ~ 93.30%); 第 12 个月男性 HBsAb 达标率为 56.48% (170/301, 95% CI: 50.67% ~ 62.16%), 女性为 75.89% (299/394, 95% CI: 71.35% ~ 80.03%); 第 7 个月 ($\chi^2=28.29, P<0.05$)、第 12 个月 ($\chi^2=29.30, P<0.05$) HBsAb 达标率男性均显著低于女性。

3 讨论

新生儿普遍接种乙肝疫苗免疫策略的实施, 有效降低了儿童 HBV 感染率。而成年人在乙肝免疫预防方面依旧面临着诸多尚未解决的问题, 如免疫强制性、常规体检和自我健康意识的缺乏等, 均促使成年人成为乙肝预防的重点关注对象。本研究选择 16~60 岁年龄段成年人为研究对象, 除了依照疫苗说明书要求, 更主要的是该年龄段涵盖了目前我国乙肝报告发病率的高发年龄段, 同时也是社会劳动力的主要人群, 覆盖面广且能获得较丰富的人群免疫原性及免疫持久性数据。

首针疫苗免疫后第 7 个月血清学结果显示, HBsAb 阳转率为 93.07%, 达标率为 83.15%, GMC 为 1 032.49 IU/L。与 20 μ g 国产重组酵母乙肝疫苗^[3] (阳转率为 95.3%, 达到长期保护性水平率为 82.6%, GMC 为 588.51 IU/L) 相比, 阳转率略低, 但 GMC 水平是其近 1.75 倍。虽然阳转率和达标率可以反应疫苗的免疫效果, 但 GMC 是免疫效果的决定者。GMC 高, 维持保护时间长, GMC 低, 则维持保护时间短^[4]。GMC 与疫苗剂量成正相关^[5]。由此可见本次研究疫苗具有较好的免疫原性。在免疫持久性方面, 第 12 个月的血清学结果显示, 阳转率和达标率均有明显下

降。提示成年人乙肝疫苗全程免疫半年后, 体内 HBsAb 衰减的速度较快, 约 33% 的受试者处于免疫无应答或低应答状态, 有加强免疫的必要性。

进一步的性别和年龄组间比较发现, 第 7 个月和第 12 个月血清中 HBsAb 阳转率和达标率均随年龄的增长有下降趋势, 41~50 岁组、51~60 岁组下降较为明显; 男性 HBsAb 阳转率和达标率均明显低于女性, 可见年龄、性别是影响乙肝疫苗免疫效果的重要因素, 这与既往研究结果^[3,6-7]一致。但亦有报道^[8]肯定 HBV 感染有性别差异, 即男性感染率高于女性, 而女性对乙肝疫苗的反应性是否高于男性尚待确定。另外, 影响乙肝疫苗免疫效果的因素还有如个体自身疾病(糖尿病)^[3]、疫苗免疫剂量、佐剂、免疫程序、经济状况等^[8]。

综上所述, 年龄和性别是影响成人乙肝疫苗免疫的重要因素, 年龄较小者免疫效果越好, 女性免疫效果好于男性。随着时间的推移, 抗体水平明显衰退, 近 1/3 半年后有加强免疫的必要。

参考文献

- [1] 蓝羲, 蒲玉红, 周志刚, 等. 攀枝花市乙型肝炎血清流行病学调查结果分析[J]. 预防医学情报杂志, 2010, 26(4): 286—288.
- [2] Zhou YH, Wu C, Zhuang H. Vaccination against hepatitis B: the Chinese experience[J]. Chin Med J (Engl), 2009, 121(1): 98—102.
- [3] 张卫, 林长缨, 韩莉莉, 等. 不同剂量国产重组酵母乙型肝炎疫苗成年人免疫效果及影响因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(7): 767—770.
- [4] Chau KF, Cheng YL, Tsang DN, et al. Efficacy and side effects of intradermal hepatitis B vaccination in CAPD patients: a comparison with the intramuscular vaccination[J]. Am J Kidney Dis, 2004, 43(5): 910—917.
- [5] Wang RX, Boland G, Guo Y, et al. Is a low dose of hepatitis B vaccine enough for a rapid vaccination scheme[J]. World J Gastroenterol, 2003, 9(10): 2353—2355.
- [6] Fisman DN, Agrawal D, Leder K. The effect of age on immunologic response to recombinant hepatitis B vaccine: a meta-analysis[J]. Clin Infect Dis, 2002, 35(11): 1368—1375.
- [7] 谭琳琳, 张国华, 刘利. 重组(酵母)乙肝疫苗接种后人体免疫效果分析[J]. 第三军医大学学报, 2004, 26(22): 2003.
- [8] 韩仕珠, 韩永战. 影响乙肝疫苗免疫效果的因素[J]. 世界华人消化杂志, 2006, 14(27): 2701—2707.

收稿日期: 2014—08—10 编辑: 张嫒

通讯作者的著录要求

①通讯作者应是论文的指导者, 并具有高级技术职称; ②1 篇论文只可有 1 位通讯作者, 其姓名、性别、年龄、学历、职称、职务、专业特长等, 应在单位来稿推荐公函中写明; ③参照国家标准《文后参考文献著录规则》对著录著作责任者的要求精神, 通讯作者在作者排序中一般应排序为第二或第三作者; ④通讯作者简介应放在来稿首页左下脚部, 并标出联系电话与 E-mail 地址。

• 论 著 •

2010—2013 年南京市疑似预防接种异常反应监测分析

陈敏, 丁筱竹

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

摘要: **目的** 分析南京市 2010—2013 年疑似预防接种异常反应(AEFI)的发生特征,评价预防接种的安全性和 AEFI 监测系统运转情况。**方法** 通过 AEFI 信息管理系统及月报表,收集南京市 2010—2013 年报告的 AEFI 个案数据,采用描述流行病学方法进行分析。**结果** 2010—2013 年南京市共报告 AEFI 2 819 例,报告发生率为 39.30/10 万剂。报告数居前 3 位的疫苗分别是百白破(无细胞)844 例(占 29.94%),发生率为 74.86/10 万剂;白破 364 例(占 12.27%),发生率为 155.08/10 万剂;麻风二联 210 例(占 7.45%),发生率为 255.15/10 万剂。 ≤ 1 岁 1 086 例(占 38.52%);一般反应 2 441 例(占 86.59%,其中以发热/红肿/硬结最多,占一般反应的 95.08%),异常反应 317 例(占 11.25%,其中以过敏性皮疹最多,占异常反应的 82.83%),偶合症 59 例(占 2.09%),心因性反应 2 例(占 0.07%)。发生在接种后 1 d 内的 AEFI 占 81.59%;48 h 内报告率及调查率为 100.00%。**结论** 南京市 AEFI 监测系统运转正常,但监测系统的敏感性仍需提高,应继续加强各级医疗机构人员 AEFI 诊断、分类及处理等方面的培训。

关键词: 疑似预防接种异常反应(AEFI);报告发生率;监测

中图分类号: R186

文献标识码: A

文章编号: 1006—9070(2015)01—0025—03

Analysis on surveillance of adverse events following immunization in Nanjing, from 2010 to 2013

CHEN Min, DING Xiao-zhu

Nanjing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210003, China

Abstract: **Objective** to analyze characteristics of adverse events following immunization (AEFI) in Nanjing from 2010 to 2013; to evaluate immunization safety and performance of AEFI surveillance system. **Methods** AEFI data from 2010 to 2013 of Nanjing was collected through AEFI information system and AEFI monthly report, which was analyzed by descriptive epidemiological method. **Results** From 2010 to 2013, a total of 2 819 AEFI cases were reported, resulting incidence of 39.30/10⁵. Vaccines of top 3 AEFI cases were Dtap, TD, and MR. A total of 844 cases were reported after Dtap vaccination, resulting incidence of 74.86/10⁵, accounting for 29.94% of all AEFI cases. For TD and MR, the reported case numbers was 364 and 210, incidence was 155.08/10⁵ and 255.15/10⁵, accounting for 12.27% and 7.45% of all AEFI cases, respectively. Cases of vaccinated subject ≤ 1 year old accounted for 38.52% (1 086 cases). 2 441 cases were common reactions (accounted for 86.59% of all AEFI cases, mainly were fever/inflammation/calluses, which accounted for 95.08% of all common reactions). 317 cases were rare reactions (accounted for 11.25% of all AEFI cases, mainly were anaphylactic rash, which accounted for 82.83% of all rare reactions). 59 cases were coincidental events (accounted for 2.09% of all AEFI cases). 2 cases were psychogenic reaction (accounted for 0.07% of all AEFI cases). 81.59% of AEFI occurred within 1d after vaccination. All cases were reported and investigated within 48 h. **Conclusion** AEFI information system performed well in Nanjing, However, sensitivity of AEFI surveillance system needed to be improved. Training of AEFI diagnosis, classification and treatment among medical staffs should be strengthened.

Key words: Adverse Event Following Immunization (AEFI); incidence; surveillance

随着我国计划免疫工作的深入,疫苗免疫针对传染病得到有效控制。但随着疫苗的种类和使用量不断增加,安全接种问题日渐突出。为减少疑似预防接种异常反应(adverse events following immunization,

AEFI)对免疫规划的负面影响,依据《全国疑似预防接种异常反应监测方案》,南京市开展了疫苗接种后 AEFI 监测,对疫苗接种的安全性进行科学评估。现将 2010—2013 年监测数据分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 接种资料来源于江苏省免疫规划信息系统,个案数据来源于 AEFI 信息管理系统及月报表。

1.2 调查诊断和分类 依据《全国疑似预防接种异常反应监测方案》,县级疾控中心对除明确诊断的一般反应外的 AEFI,在接到报告后 48 h 内展开调查;怀疑与预防接种有关的死亡、严重残疾,群体性、对社会有重大影响的 AEFI,由市级或省级疾控中心进行调查诊断。

1.3 统计分析 Excel 2003 软件对数据进行整理,SPSS 17.0 软件对数据进行统计分析,采用描述流行病学方法对相关指标进行分析。

2 结果

2.1 基本情况 2010—2013 年,全市共使用 I 类疫苗和 II 类疫苗 35 种,接种 7 231 934 人次;其中 31 种疫苗有 AEFI 报告,累计接种 7 172 302 针次,累计报告 AEFI 2 819 例,总报告发生率为 39.30/10 万剂。2010—2013 年报告发生率分别为 25.12/10 万剂(407 例)、25.56/10 万剂(433 例)、51.44/10 万剂(963 例)、51.14 /10 万剂(1 016 例),发生率差异有统计学意义($\chi^2=161,P<0.01$)。

2.2 反应分类 2 819 例 AEFI 中,一般反应 2 441 例,占 86.59%;异常反应 317 例,占 11.25%;偶合症 59 例,占 2.09%;心因性反应 2 例,无疫苗质量事故和接种事故发生。各年情况见表 1。

表 1 南京市 2010—2013 年 AEFI 分类

分类	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年	
	报告数	构成比(%)	报告数	构成比(%)	报告数	构成比(%)	报告数	构成比(%)
一般反应	325	79.85	346	79.91	853	88.58	917	90.26
异常反应	59	14.50	65	15.01	101	10.49	92	9.06
疫苗质量事故	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
实施差错事故	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
偶合症	22	5.41	21	4.85	9	0.93	7	0.69
心因性反应	1	0.25	1	0.23	0	0.00	0	0.00
不明原因	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
待定	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
合计	407	100.00	433	100.00	963	100.00	1016	100.00

2.3 地区分布 全市各区均有报告,接种点 AEFI 报告覆盖率 2010—2013 年分别为:83.52%(147/176)、89.74%(140/156)、100.00%、100.00%。;报告病例数前 3 位的是江宁区(457 例)、秦淮区(343 例)和鼓楼区(294),后 3 位的是化学工业园区(118 例)、高淳区(135 例)、六合区(149 例);发生率前 3 位的是建邺区(60.04/10 万剂)、化学工业园区(51.70/10 万剂)、秦淮区(50.41/10 万剂),后 3 位的是浦口区(25.26/10 万剂)、六合区(27.81/10 万剂)、高淳区(32.38/10 万剂)。

2.4 时间分布 全年均有病例报告,且有明显的峰谷;2010 年和 2011 年的 12 月到次年 2 月为低发时段,之后出现一偏高平台;2012 年和 2013 年,出现 4—7 月和 11 月前后的 2 个峰。

2.5 年龄与性别分布 2 819 例 AEFI 中,≤1 岁报告 1 086 例(占 38.52%),发生率为 24.18/10 万剂;1~2 岁组 913 例(占 32.39%),发生率为 55.68/10 万剂;≥2 岁 820 例(占 29.09%),发生率为 78.83/10 万剂。男女比为 1.41:1。

2.6 各种疫苗 AEFI 病例分布 2 819 例 AEFI 中,I 类苗占 76.66%。报告数居前 5 位的的疫苗分别

是:百白破(无细胞)844 例(占 29.94%),发生率为 74.86/10 万剂;白破 364 例(占 12.27%),发生率为 155.08/10 万剂;麻风二联 210 例(占 7.45%),发生率为 255.15/10 万剂;HIB 169 例,占 5.99%,发生率为 94.45/10 万剂;麻腮风 160 例,占 5.68%,发生率为 56.39/10 万剂。

2.7 AEFI 发生、报告、调查的时间间隔 2 819 例 AEFI 中,接种后≤1 d 发生的占 81.59%;发生后≤1 d 内报告的占 79.35%;报告后≤1 d 进行调查的占 100.00%。见表 2。

2.8 临床损害与疫苗种类 2 441 例一般反应中,以发热/红肿/硬结多见,共 2 321 例(占 95.08%);百白破引起的占 34.47%,白破二联占 12.93%,HIB 占 6.55%。332 例异常反应中,以过敏性皮疹多见,275 例(占 82.83%),荨麻疹 16 例(占 4.81%),血管性水肿 6 例(占 1.81%);由麻风二联引起的占 19.58%,百白破占 11.75%,麻风腮占 9.64%。

2.9 转归 2 819 例 AEFI 病例中,治愈 2 812 例(占 99.75 %),好转 1 例(占 0.04%),死亡 6 例(占 0.21%)。

发生时间 (d)	表 2 2010—2013 年 AEFI 发生、报告、调查的时间间隔					
	接种→发生		发生→报告		报告→调查	
	报告 例数	构成比 (%)	报告 例数	构成比 (%)	报告 例数	构成比 (%)
≤1	2 300	81.59	2 237	79.35	2 300	81.59
2~3	362	12.84	375	13.30	362	12.84
4~7	89	3.16	104	3.69	89	3.16
8~14	36	1.28	48	1.70	36	1.28
≥15	32	1.14	55	1.95	32	1.14

3 讨论

江苏省为全国监测点的核心区之一,2007 年正式启用 AEFI 信息管理系统,经过多年努力,监测质量和监测敏感性大幅度提高并趋于稳定^[1]。南京市 2010—2013 年共报告 2 819 例 AEFI,报告发生率为 39.30/10 万剂,高于全国水平^[2-3]。在实种数变化不大的情况下,2010 年、2011 年 AEFI 报数相对偏少,原因如下:该 2 年未将该项工作作为重点,全市各接种点 AEFI 报告覆盖率仅分别为 83.52%、89.74%;社区门诊为避免纠纷和赔偿及其他事务,一般反应未上报^[4];存在由于社区门诊人员的变动致使不知道或者忽略了上报。从 2012 年开始,我们加强了对社区门诊接种点人员 AEFI 相关知识培训,加大了日常督导,逐渐使这项工作按照国家要求,与门诊接种一样走上正轨,在加强被动监测的同时开展主动监测工作,2012 年全市社区门诊报告率上升至 100%,AEFI 的报告数明显上升。

AEFI 的报告主要集中在 4~7 月,与张晋琳报告一致^[1],与江西省郑敏^[6]报告不同。AEFI 的发生与接种频度成正比:①基础免疫需在 12 月龄内完成,仅 I 类疫苗就涉及 7 个种类 14 剂次,接种频繁,AEFI 的发生最多。②1~2 岁为加强接种的主要年龄段,接受预防接种的针次及 AEFI 报告仅次于<1 岁组。③2012 年 10 月南京市开展了查漏补种月活动,使得接种次数上升,导致 AEFI 的发生随之上升;2013 年 11—12 月“湖南乙肝疫苗事件”,引发公众对疫苗安全的质疑,导致 AEFI 报告例数增多^[2]。④2 月前后天气寒冷,8~9 月份是婴幼儿秋季腹泻的高发时间^[7],这两个时段接种人次减少,AEFI 的发生率也随之下降。近年来,儿童家长对接种关注度增高,如有不适即会与社区接种点联系、咨询,也使得 AEFI 报告增多。

AEFI 以一般反应为主,发热、接种部位红肿和硬结多见,除了与疫苗本身所固有的特性造成一过性生理功能障碍的反应有关外,还与操作过程中没有充分的摇均有关,其中以百白破疫苗导致局部形成硬结所占比例最高,提示在接种过程中须规范操作。另外,59 例偶合症占报告 AEFI 的 2.09%,提示接种前应加

强体检和问诊,详细询问既往病史,同时,应了解当地疫情,避免在传染病流行期间进行相关预防接种,将偶合症减少至最低限度^[8]。81.59%的 AEFI 都发生在疫苗接种后的 24 h 内,提示儿童家长在儿童接种疫苗 1 d 内应密切关注儿童,以便及时发现 AEFI,采取措施保护儿童的健康^[9]。

AEFI 的发生取决于多种因素,除了疫苗本身的特性外,免疫程序的制定、受种者的身体状况、接种门诊医务人员的综合素质等均起到一定的作用^[10]。为避免和减少 AEFI 的发生,应定期开展业务培训,在提高专业技能的同时,增强责任心;做好预防接种的知情告知工作,加强接种前的体格检查,严格掌握预防接种禁忌症,做好疫苗接种后的留观工作。AEFI 发生率与 AEFI 系统监测敏感性有关,今后应采取主动与被动相结合的监测模式^[11-12],进一步提高报告敏感性,以期在监测中发现某疫苗接种后发生异常反应增多时,能及时作出反应,及早采取控制措施。

参考文献

[1] 高君,张晋琳,马福宝. 江苏省 2007—2013 年乙肝疫苗疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 39—41.

[2] 武文娣,李克莉,郑景山,等. 中国 2011 年疑似预防接种异常反应监测数据分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2013, 19(2): 97—109.

[3] 武文娣,刘大卫,李克莉,等. 全国 2012 年疑似预防接种异常反应监测数据分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2014, 20(1): 1—12.

[4] 罗月雪,王苗,王秋云. 贵阳市 2010—2013 年免疫规划疫苗疑似预防接种副反应监测分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 64—65.

[5] 张晋琳,马福宝,康国栋. 江苏省 2002—2007 年预防接种副反应监测情况[J]. 实用预防医学, 2008, 15(6): 1796—1800.

[6] 郑敏,涂秋风,郭世成,等. 江西省 2005—2010 年疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(21): 5689—5692.

[7] 侯宏,高岭. 南京地区婴幼儿腹泻轮状病毒感染的流行病学特征[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(18): 2486—2489.

[8] 谢广中. 预防接种与偶合症[J]. 上海预防医学杂志, 2008, 20(5): 260—262.

[9] 冯小武,熊昌辉,廖征,等. 南昌市 2006—2009 年疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 现代预防医学, 2011, 37(114): 2738—2740.

[10] 孙云岚,曹小萍. 2010—2012 年无锡市北塘区疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 职业与健康, 2013, 9(23): 3138—3139.

[11] 梁杰,杨冬梅,朱道建. 扬州市 2009—2011 年一类疫苗疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(6): 47—48.

[12] 蔡永荣,曾培宇,邱海燕,等. 高州市 2012 年疑似预防接种异常反应监测分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(4): 50—51.

• 论 著 •

两种管理方式对复治涂阳肺结核转归的影响

赖静文¹, 雷佩珊²

1. 广东省广州市番禺区慢性病防治站, 广州 511400; 2. 广东省广州市番禺区中医院, 广州 511400

摘要:目的 探讨两种管理方式对复治涂阳肺结核患者转归的影响。方法 将 56 例完成 9 个月治疗的流动人口肺结核患者采用强化期督导方式, 并按 1:1 病例配对, 选取 56 例当地户籍肺结核患者采用全程督导方式, 分析影响转归的相关因素。结果 复治涂阳病例总治愈率为 74.1%(80/112), 全程督导组(当地户籍)治愈率为 83.9%(43/56), 强化督导组(流动人口)治愈率为 64.3%(36/56), 全程督导高于强化督导组, 差异有统计学意义($\chi^2=5.63, P<0.05$)。全程督导组中不规则服药率 7.14%(4/56), 强化督导组为 25.00%(14/56), 差异有统计学意义($\chi^2=6.62, P<0.05$); 耐药患者中, 全程和强化督导两组的耐药率分别为 21.43%(12/56)和 28.57%(16/56), 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 复治涂阳肺结核患者转归受多种因素影响, 其中不规则服药和耐药为主要因素, 可采用全程督导管理方式提高治愈率。

关键词:肺结核; 复治; 耐药; 全程督导管理; 流动人口

中图分类号: R521

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2015)01-0028-02

Effects of 2 management modes on therapeutic outcomes of retreatment smear positive pulmonary tuberculosis patients

LAI Jing-wen*, LEI Pei-shan

* Panyu District Chronic Disease Prevention Center, Guangzhou 511400, China

Abstract: **Objective** To investigate effect of 2 management modes on therapeutic outcomes of retreatment smear positive pulmonary tuberculosis patients. **Method** A total of 56 patients completed the 9-month treatment of tuberculosis among floating population under enforced supervision mode were paired with 56 local tuberculosis patients under full supervision mode in a 1:1 manner. Relevant factors affecting the therapeutic outcomes were analyzed. **Results** Overall cure rate was 74.1% (80/112) for retreatment smear positive patients. The cure rate for full supervision group (local patients) and enforced supervision group (floating population) was 83.9%(43/56) and 64.3%(36/56), respectively. The cure rate of full supervision group was higher than that of enforced supervision group, with significant difference($\chi^2=5.63, P<0.05$). The patients' irregular medication rate of full supervision group and enforced supervision group was 7.14%(4/56) and 25.00%(14/56), respectively, with significant difference($\chi^2=6.62, P<0.05$). Drug resistant patients accounted for 21.43%(12/56) and 28.57%(16/56) in full supervision group and enforced supervision group, respectively, no significant difference was observed($P>0.05$). **Conclusion** Therapeutic outcomes of retreatment smear positive tuberculosis patients were affected by many factors; irregular medication and drug resistance were major influencing factors. Full supervision management can be used to improve the cure rate.

Key words: pulmonary tuberculosis; retreatment; drug resistance; full supervision management; floating population

据 WHO 全球结核病控制报告估计, 2011 年我国结核病负担居全球第二位, 是全球 22 个结核病高负担国家之一。而复治涂阳患者成为耐药结核病的重要来源。而非住院肺结核患者实行全程督导化疗(DOTS)被认为是当前有效控制耐药肺结核的重要手段, 但由于流动人口的特殊性, 对其中的肺结核患者很难实施全面督导, 其补救措施只能是强化督导。本资料将实施强化督导的流动肺结核患者设为病例组, 并按 1:1 病例配对方式, 选取本地户籍实施全面督导的患者进行对照比较, 旨在摸清影响复治涂阳肺结核

转归的因素, 以制定针对性防治措施。

1 材料与方法

1.1 病例和对照

1.1.1 病例选择: 选自本单位登记的、开始治疗日期在 2009—2012 年的流动人口复治涂阳肺结核患者(完成 9 个月疗程)为阳性病例。从 2009 年 1 月 1 日起按时间顺序连续选择, 剔除个别无法找到的病例。

1.1.2 对照选择: 按照 1:1 配比对照原则, 在结核病登记本上, 按顺序选择第 1 例完成治疗的流动复治涂

阳肺结核患者后面相对应的第 1 例完成治疗的本地户籍复治涂阳肺结核患者的病例,如此类推。

1.2 登记分类相关定义 ①复发:指有明确的结核病史,完成规定的化疗疗程后医生认为已治愈,现在痰涂片又出现阳性的肺结核患者;②返回:结防机构确诊的患者治疗≥1 个月,中断治疗≥2 个月后再次到机构接受治疗的患者;③初治失败:新涂阳患者治疗第 5 个月末或疗程结束时,痰涂片阳性的患者;涂阴患者治疗中任何 1 次痰涂片阳性的患者。

1.3 治疗转归相关定义 ①治愈:涂阳肺结核患者完成规定的疗程,连续 2 次痰涂片阴性,其中 1 次是治疗末的涂片。②完成疗程:涂阴患者完成规定疗程,疗程末痰涂片阴性或未痰检者;涂阳患者完成规定疗程,最近 1 次痰检阴性,完成疗程时无痰检结果。③失败:涂阳患者治疗第 5 个月末或疗程结束时痰涂片阳性的患者;涂阴患者治疗中转为涂阳患者。

1.4 标准化疗方案 本研究统一采用标准化疗方案:HRZE/6HRE。痰培养及药敏均在治疗前进行,统一采用传统罗氏培养基浓度法。

1.5 统计分析 将所收集的所有资料和信息进行整理、核对和分析,数据库的建立采用 Excel,统计分析用 SPSS13.0 统计软件进行单因素分析, $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 流动人口肺结核患者组共有 61 例复治涂阳病例,剔除 5 例病历不完整者,有 56 例纳入研究。其中男性 44 例,女性 12 例,平均年龄 38.4 岁;本地户籍患者男性 48 例,女性 8 例,平均年龄 42.1 岁。两组有较好的可比性。见表 1。

表 1 本地户籍与流动人口复治涂阳肺结核基本情况						
基本情况	本地户籍		流动人口		χ^2 值	P 值
	例数	%	例数	%		
性别						
男	48	85.7	44	78.6	0.974	0.324
女	8	14.3	12	21.4		
年龄(岁)						
≥50	19	33.9	5	8.9	10.394	0.001
<50	37	66.1	51	91.1		
初次服药						
不规则	20	35.7	22	39.3	0.543	0.461
完成疗程	21	37.5	23	41.1		
未完成疗程	15	26.8	11	19.6		
糖尿病						
有	8	14.3	5	8.9	0.038	0.846
无	48	85.7	51	91.1		
痰涂片阳性						
2 月	11	19.6	9	16.1	0.038	0.846
5 月	3	5.4	3	5.4		
8 月	1	1.8	2	3.6		

2.2 不同管理方式对转患者归的影响 本地患者采用全程督导,流动患者采用强化期督导。本地患者治愈率为 83.93%(47/56),流动患者为 64.29%(36/

56),差异有统计学意义($\chi^2=5.630, P<0.05$)。本地患者不规则服药率为 7.14%(4/56),流动患者为 25.00(14/56),差异有统计学意义($\chi^2=6.619, P<0.05$)。本地患者初始耐药率为 21.43%(12/56),流动患者为 28.57%(16/56);本地患者标准化疗率为 87.50(49/56),流动患者为 91.07%(51/56),差异均无统计学意义,见表 2。

表 2 两种不同管理方式对复治涂阳肺结核转归的影响						
治疗与转归	全程督导 (本地户籍)		强化督导 (流动人口)		χ^2 值	P 值
	例数	%	例数	%		
耐药						
有	12	21.4	16	28.6	0.762	0.383
无	44	78.6	40	71.4		
不规则服药						
有	4	7.1	14	25	6.619	0.01
无	52	92.9	42	75		
标准化疗						
是	49	87.5	51	91.1	0.373	0.541
否	7	12.5	5	8.9		
转归						
治愈	47	83.9	36	64.3	6.716	0.035
完成	6	10.7	17	30.3		
失败	3	5.4	3	5.4		

3 讨论

调查资料显示,在流动人口复治涂阳肺结核患者中,其不规则服药率和耐药率均高于本地户籍患者;治愈率则是本地户籍明显高于流动人口,说明全程督导化疗对复治涂阳肺结核患者的转归优于强化督导,显示了标准化疗方案的科学与合理^[1]。复治涂阳肺结核产生耐药的主要原因是初次治疗服药不规则、不能按规定完成疗程。全程督导化疗(DOST)则是为减少不规则服药而采取的科学举措,以尽量减少耐药患者。由于流动人口的特殊性,造成了其不规则服药的比例偏高,在对其患者的管理方面难于本地户籍^[2]。鉴于耐药肺结核已成为难治性肺结核的现状,而不规则服药又是产生耐药肺结核的主要原因^[4]。因此,有必要对流动人口中的复治涂阳肺结核患者进行全程督导化疗,减少不规则服药患者,以提高复治涂阳肺结核的总体治愈率。

参考文献

[1] 范玉美,肖和平,梅建. 首次复治肺结核患者疗效影响因素分析[J]. 中国感染与化疗杂志,2007,7(3):159-163.
[2] 刘勋,熊昌富,杨成凤. 农村地区新涂阳肺结核患者采用家庭成员短程督导化疗依从性的研究[J]. 中国防痨杂志,2009,31(11):633-637.
[3] 杜雨华,何志青,于海宁,等. 两种不同定义初治涂阳肺结核失败患者全程间歇短程化疗效果分析[J]. 热带医学杂志,2005,5(6):802-804.
[4] 李向群,梅建,夏珍. 333 例肺结核不规则治疗原因与转归分析[J]. 中国防痨杂志,2006,28(6):379-380.

酚盐分光光度法测定水中氨氮常见问题探讨

王中贺¹, 李佳伟¹, 刘伶^{1,2}, 高蓉^{1,2}

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 211100; 2. 江苏省高等学校实验教学与实践教育中心, 南京 211100

摘要:目的 对酚盐分光光度法测定水中氨氮常见问题进行探讨。方法 通过实验, 分析吸光度与显色时间、样品 pH 值之间的关系, 考察方法的线性范围, 对含氯缓冲液的配制步骤做出补充。结果 常温下加入显色剂后 15~20 min 溶液已显色完全; 方法标准曲线的线性范围为 0~4.000 mg/L; 方法受样品 pH 值影响较小, 适宜测定的样品 pH 值范围广泛。水样加标回收率为 93.96%~100.45%。结论 该方法省时环保, 线性范围宽, 测定结果准确可靠, 适合推广。

关键词:氨氮; 酚盐分光光度法; 准确度; 影响因素

中图分类号: R-331

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2015)01-0030-03

Discussion on common problems in determination of ammoniacal nitrogen in water by carbolate spectrophotometry

WANG Zhong-he*, LI Jia-wei, LIU Ling, GAO Rong

* Nanjing Medical University, Nanjing 211100, China

Abstract: Objective To discuss common problems in determination of ammoniacal nitrogen in water by carbolate spectrophotometry. Methods Based on experiments, relationship between absorbance and chromogenic time or sample pH was analyzed. Linear range of the method was examined. Preparation of chlorine buffer was optimized. Results Experiment results showed chromogenic reaction completed in 15~20 min upon the application of chromogenic reagent at room temperature. Linear range of standard curve is 0~4.000 mg/L; The sample pH showed little effect on results, thus this method is suitable for samples of various pH. Spiked recovery rate of aqueous sample was 93.96%~100.45%. Conclusion The analysis method is rapid, environmental, delivering accurate and reliable result and wide linear range, which is suitable to be popularized.

Key words: ammoniacal nitrogen; carbolate spectrophotometry; accuracy; influence factors

水中氨氮含量是反映水质卫生状况的重要指标^[1]。生活饮用水及水源水中氨氮检测的国家标准方法^[2]有纳氏试剂比色法、酚盐分光光度法和水杨酸分光光度法等 3 种。纳氏试剂比色法是国标氨氮检测的第一法, 但纳氏试剂的配制需使用剧毒物质 HgI₂ 或 HgCl₂, 对人体和环境危害严重, 且实验室含汞废水不易处理^[3]。酚盐分光光度法为国标第二法。本文对酚盐分光光度法检测水中氨氮的一些常见问题进行了探讨, 以期更好地指导测定, 提高方法的准确度。

1 实验部分

1.1 实验原理

1.1.1 氨氮反应: pH 在 10.5~11.5 之间时, 氨在溶液中与次氯酸盐生成一氯胺, 在亚硝基铁氰化钠的催化下, 一氯胺与酚生成吡啶酚蓝染料, 在 630 nm 波长

处存在最大吸收峰, 其吸收强度和氨氮浓度成正比, 可用于比色定量。

1.1.2 柠檬酸钠掩蔽: 当水中一些金属离子 Ca²⁺、Fe²⁺、Ba²⁺、Mg²⁺、Mn²⁺ 等含量较高时, 会与碱性反应体系中的 OH⁻ 反应形成浑浊或沉淀, 影响测定。因此需在反应体系中加入足量的柠檬酸钠作为掩蔽剂, 与金属离子形成配合物。

1.2 试剂与仪器 苯酚、乙醇、亚硝基铁氰化钠、氢氧化钠、柠檬酸钠、无水碳酸钠、碳酸氢钠、次氯酸钠等, 均为分析纯超纯水。氨氮标准样品(批号 102214、200558、200560, 环境保护部标准样品研究所); Beckman DU800(美国 Beckman 公司)。

2 方法与讨论

2.1 显色时间对实验的影响 选取 3 个不同浓度的

氨氮标准系列溶液,加入显色剂 1.0 mL 酚盐-柠檬酸盐溶液和 0.4 mL 含氯缓冲液,室温 25 ℃ 条件下测定其吸光度随时间的变化,实验结果见图 1。图 1 可见,反应时间 <15 min 时溶液显色不完全,15~90 min 时溶液颜色较稳定,吸光度值变化不大。国标法中要求待加入显色剂后静置 90 min 再测定吸光度,本实验表明加入显色剂后 15~20 min 即可测定。

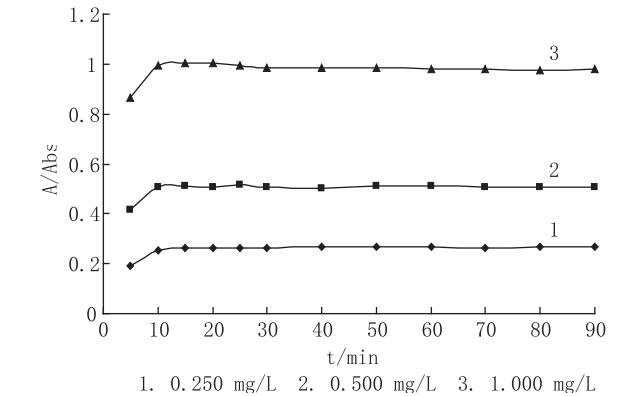


图 1 吸光度随时间变化曲线

2.2 样品 pH 值对实验的影响 平行配制一组浓度为 0.500 mg/L 的氨氮标准使用液,通过向其中加入硫酸和氢氧化钠,配出 pH 值由低到高的一系列溶液样品,加入显色剂 1.0 mL 酚盐-柠檬酸盐溶液和 0.4 mL 含氯缓冲液显色充分后测定其吸光度。结果表明,样品 pH 值范围在 1~14 之间均可显色,在 5.4~7.0 之间显色后溶液的吸光度最大, pH 值 <5.4 或 >7.0 时溶液的吸光度略微偏低。见图 2。

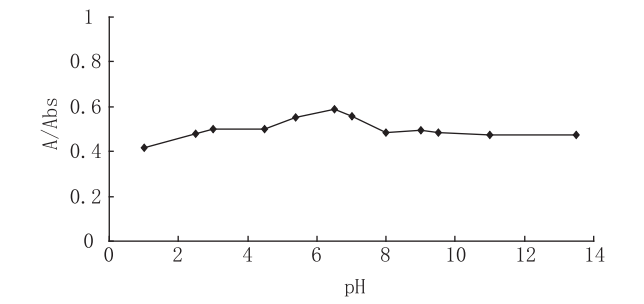


图 2 样品 pH 值与吸光度的关系

2.3 线性范围 用氨氮标准样品(102214)准确配制出由低到高的氨氮标准系列,分别加入显色剂后,在相同条件下测定其吸光度,以浓度为横坐标、吸光度为纵坐标作出散点图,见图 3。结果表明,在 0~4.000 mg/L 的范围内氨氮标准系列溶液浓度与吸光度成良好线性关系,回归方程为 $y=0.886\ 9x+0.013\ 5$, $r=0.999\ 8$ 。而当氨氮浓度大于 4.000 mg/L 时,曲线开始弯曲,不再成线性相关。国标中酚盐分光光度法绘

制的氨氮标准曲线浓度范围为 0~2.000 mg/L,本实验证明在实际应用中,该方法的线性范围可扩大至 0~4.000 mg/L。

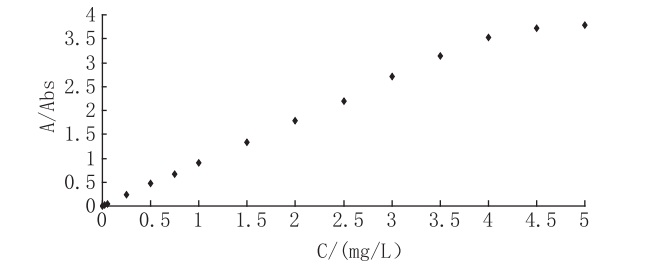


图 3 溶液吸光度分布散点图

2.4 应用 使用环境保护部标准样品研究所的氨氮质控样品 200558 和 200560 进行方法准确度验证,按照使用说明,先准确移取 10.00 mL 于 250 mL 容量瓶中,用纯水稀释定容至刻度,以酚盐分光光度法检测,每种质控样品重复 5 个,加入显色剂 15 min 后测定,实验结果见表 1。向水样中加入不同含量的氨氮标准样品,每组重复 5 个,加入显色剂 15 min 后测定,实验结果见表 2。

表 1 氨氮质控样测定结果(n=5)			
质控编号	质控浓度(mg/L)	平均测定(mg/L)	RSD(%)
200558	0.698±0.045	0.709	3.1
200560	1.530±0.080	1.535	1.9

表 2 水样加标回收率测定结果(n=5)				
水样	加标量(μg)	平均测得(μg)	回收率(%)	RSD(%)
1	0.50	0.469 8	93.96	8.1
2	2.50	2.506 2	100.45	3.4
3	10.00	9.725 6	97.26	2.1

2.5 其他影响因素

2.5.1 含氯缓冲液的配制:缓冲液为反应体系提供一定的 pH 条件,对显色化合物的形成和实验结果的准确性有着至关重要的影响。在含氯缓冲液的配制步骤中,国标对次氯酸钠的使用只写出“加入 34 mL 次氯酸钠溶液(30 g/L)”,未作具体说明。市售次氯酸钠溶液的浓度一般未知,实际配制中需进行标定。

2.5.2 水样的采集与预处理:水中的氨氮很不稳定,采样后应立即加入显色剂测定,否则应在每升水样中加入 0.8 mL 硫酸($\rho_{20}=1.84\text{ g/mL}$),调节 $\text{pH}\leq 2$,并于 24 h 内尽快测定。若水样浊度较高或明显浑浊,可适当静置后取其上清测定或经 0.45 μm 的醋酸纤维滤膜过滤,不建议使用滤纸过滤,因为滤纸中一般都会含有铵盐^[4],会使测定结果偏高。

2.5.3 实验空白值:可反映实验过程中各因素对物质分析的综合影响。氨氮空白实验值一般要求 $A \leq 0.030\ 0^{[5]}$ 。向超纯水中先加入 0.4 mL 含氯缓冲液,静置 30 min,氧化可能存在的氨,然后加入 1.0 mL 酚盐-柠檬酸盐溶液,以超纯水作参比,测定其吸光度。结果表明,所用的超纯水及分析纯试剂满足实验空白值要求,效果良好。见表 3。

表 3 试剂空白的吸光度							
试剂空白	1	2	3	4	5	6	7
A/Abs	0.0151	0.0121	0.0144	0.0242	0.0160	0.0135	0.0169

2.5.4 显色体系 pH 值的校正:国标中要求 10 mL 纯水中加入 1.0 mL 酚盐-柠檬酸盐溶液和 0.4 mL 的含氯缓冲液,该体系的 pH 值应在 11.4~11.8 之间,否则应在酚盐-柠檬酸盐溶液中补加适量的氢氧化钠溶液。在实际检测中发现,该体系的 pH 值均在 11.5~12.4 之间,一般情况下无需补加氢氧化钠溶液。

3 结论

本文通过对酚盐分光光度法测定水中氨氮的一些常见问题的探讨,证明了该方法在常温下加入显色剂后 15~20 min 溶液已显色完全,从而提高了检测效率;方法线性范围为 0~4.000 mg/L;适应测定的样品 pH 值广泛;阐明了该方法含氯缓冲液的具体配制步骤。该方法省时、环保,测定结果准确,建议推广。

参考文献

[1] 温丽云,范朝,袁倬斌.我国环境监测中的氨氮分析方法[J].中国环境监测,2005,21(4):28—32.

[2] GB 5750.5-2006,生活饮用水标准检验方法—无机非金属指标[S].

[3] 黄美荣,王琳,易辉,等.废水中汞离子去除方法的研究进展[J].化工环保,2007,27(2):135—138.

[4] 张邦喜,夏品华,李存雄,等.氨氮测定中几个问题的探讨[J].中国环境监测,2012,28(1):37—40.

[5] 余明星,郑红艳,汪光,等.纳氏试剂比色法测定水体中氨氮常见问题与解决办法[J].干旱环境监测,2005,19(2):121—123,126.

收稿日期:2014—08—13

编辑:周羚

• 论 著 •

上海体检人群胃蛋白酶原水平及与幽门螺杆菌感染的相关性

席晓燕

上海市华东疗养院,无锡 214065

摘要:**目的** 分析上海地区健康体检人群血清胃蛋白酶原(PG)水平的分布,并探讨其与幽门螺杆菌(Hp)感染的关系。**方法** 采用透射免疫比浊法和 C¹³ 尿素呼气试验(UBT)对健康体检人群进行调查,了解人群血清 PG I 和 PG II 含量和胃 Hp 感染情况。**结果** 调查 8 763 人的血清 PG I、PG II 及 PG I /PG II 呈偏态分布,男性均高于女性,人群 Hp 感染率为 38.23%; Hp 阴性组 PG I、PG II 和 PG I /PG II 的 95% 分布区间分别为:男性 26.2~108.5 μg/L、5.1~22.9 μg/L 和 ≥3.47; 女性 22.3~79.1 μg/L、4.6~18.8 μg/L 和 ≥3.37。>50 岁组 PG I、PG II 有上升趋势,而 PG I /PG II 呈下降趋势; Hp 阳性组血清 PGI、PGII 及 PGI/PGII 阳性率高于 Hp 阴性组,差异均有统计学意义(*P* 值均<0.01)。**结论** 血清 PGI、PGII 水平与性别、年龄及 Hp 感染相关,了解人群血清 PG 水平的分布,有助于对胃相关疾病的判断。

关键词:健康人群;胃蛋白酶原;参考范围;幽门螺杆菌

中图分类号: R573 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0032—03

Study of correlation between pepsinogen levels and *Helicobacter pylori* infection among people taking physical examination in Shanghai

XI Xiao-yan

Shanghai Huadong Sanatorium, Wuxi 214065, China

Abstract: Objective To analyze serum pepsinogen levels of people taking physical examination in Shanghai and study its correlation with *Helicobacter pylori* (Hp)infection. **Methods** Transmission immune turbidimetry method and C¹³ urea breath test(UBT) were used to detect the *helicobacter pylori* (Hp)infection and serum PGI and PGII levels in normal people taking physical examination. **Results** A total of 8 763 subjects were examined, serum PG I、PG II and PG I /PG II levels showed a skewed distribution, males showed higher levels than females. Overall Hp infection rate of normal people was 38. 23% . For Hp negative group, 95% of PG I、PG II and PG I /PG II were distributed in range of 26. 2~108. 5 μg/L、5. 1~22. 9 μg/L、≥3. 47 for males and 22. 3~79. 1 μg/L、4. 6~18. 8 μg/L、≥3. 37 for females. For people> 50 years old, serum PGI and PG II levels demonstrated an ascending trend, while PG I /PG II showed a descending trend . For Hp-infected group, serum PGI, PGII levels and PG I /PG II were higher than those of Hp negative group , with significant differences (all *P*<0. 01) . **Conclusion** Serum PGI,PGII levels were correlated with gender, age, and Hp infection. Understanding of the distribution of serum PG levels contributes to diagnosis for stomach related diseases.

Key words:normal people; pepsinogen;reference range; *Helicobacter pylori*

胃蛋白酶原(pepsinogen,PG)是胃分泌的一种消化酶前体,可分成 PG I、PG II 2 个亚群,PG I 主要由胃底的主细胞和黏液细胞分泌,而 PG II 除由上述两种细胞分泌外,还可由幽门腺、贲门腺和十二指肠的 Brunner 腺分泌,PG 分泌入胃腔后约 1%吸收入血,故血清中 PG 浓度可以反映其分泌水平,当胃黏膜发生病理变化时,血清中 PG 含量也随之发生改变^[1]。近年来,利用血清 PG 检测进行早期胃癌筛查,已在日本、芬兰等国家实施,血清 PG 水平变化与胃癌的关系及其在胃癌人群筛查中的意义引起了国内外一些学者的重视^[2-5]。幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*,Hp)感染在我国较常见,在慢性活动性胃炎、胃癌及胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤(MALT 淋巴瘤)等许多疾病中起重要作用^[6]。本研究旨在分析上海地区健康体检人群血清中胃蛋白酶原水平分布,以及 Hp 感染与 PG 分泌的相关性,以更好的运用于临床及对其进一步研究提供有价值的参考。

1 对象与方法

- 1.1 对象 2013 年 1—12 月,上海市华东疗养院正常体检的上海人,共 8 763 人,其中男 5 802 人,女 2 961人,年龄 17~91 岁,无急性胃炎、胃溃疡、胃癌及服用胃药病史。
- 1.2 仪器与试剂 BEKEMAN AU5400 全自动生化仪(美国 BEKEMAN 公司),PG 乳胶增强透射免疫比浊法试剂盒(日本荣研株式会社)。C¹³ 尿素呼气试验(UBT,北京勃然制药有限公司)。
- 1.3 方法 早晨空腹抽取静脉血 5 mL,分离血清测定 PG I 和 PG II。依据试剂说明书,萎缩性胃炎诊断标准 PG I <70 ng/mL 且 PG I /PG II <3.0,C13 尿素呼气试验(UBT)由内窥镜室当日检测报告。
- 1.4 统计分析 采用 SPSS 19.0 软件。组间数据采用独立样本非参数检验。

2 结果

2.1 血清中 PG 分布 8 763 名健康人群血清中的 PG I、PG II 和 PG I /PG II 水平数据呈偏态分布,Hp 感染率为 38. 23%;男性 PG I、PG II 和 PG I /PG II 均高于女性;Hp 阴性同性别年龄组中,以 50 岁为界,>50 岁组 PG I、PG II 水平较高(*F* 值分别为 121. 07、31. 94,*P* 值均<0. 01),<50 岁组 PG I /PG II 水平较高(*F*=5. 87,*P*<0. 05);Hp 阳性组 PG I、PG II 升高,PG I /PG II 降低。见表 1。

表 1 性别、年龄及 Hp 感染的胃蛋白酶原水平差异(μg/L, $\bar{x}\pm s$)

性别	年龄(岁)	Hp	PG I	PG II	PG I /PG II
男性		Hp+	70. 4±26. 6	18. 5±8. 6	4. 00±1. 03
		Hp—	55. 0±24. 8	10. 7±5. 7	5. 40±1. 50
	≥50	Hp—	57. 2±26. 9	11. 2±6. 2	5. 34±1. 56
	<50	Hp—	50. 7±19. 6	9. 7±4. 6	5. 48±1. 46
女性		Hp+	65. 3±22. 3	19. 3±8. 3	3. 60±0. 95
		Hp—	44. 7±18. 2	9. 2±4. 7	5. 10±1. 30
	≥50	Hp—	48. 2±20. 2	10. 0±4. 9	5. 07±1. 32
	<50	Hp—	41. 0±19. 3	8. 3±4. 3	5. 20±1. 20

2.2 正常人群血清中 PG I、PG II 和 PG I /PG II 的区间分布 Hp 阴性调查对象中 PG I、PG II 和 PG I /PG II 的 95%分布区间分别为男性 26. 2~108. 6 μg/L、5. 1~22. 9 μg/L 和 ≥3. 47,女性 22. 3~79. 1 μg/L、4. 6~18. 8 μg/L 和 ≥3. 37,见表 2。

表 2 Hp 阴性调查对象中胃蛋白酶原的百分位分布区间(μg/L)

百分位	男性			女性		
	PG I	PG II	PG I /PG II	PG I	PG II	PG I /PG II
2. 5	26. 2	5. 1	2. 75	22. 3	4. 6	2. 52
5. 0	30. 4	5. 7	3. 47	25. 8	5. 1	3. 37
50	49. 7	9. 4	5. 34	40. 7	8. 0	5. 12
95	89. 5	18. 2	7. 58	67. 0	14. 5	7. 21
97. 5	108. 6	22. 9	8. 20	79. 1	18. 8	7. 77

2.3 Hp 阳性与阴性者 PG I、PG II 和 PG I /PG II 阳性率 Hp 感染组 PG I、PG II 和 PG I /PG II 阳性率均较阴性组明显升高,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 148.38、902.22、1 264.52, = 306.6, P 值均 < 0.01)。见表 3。

表 3 Hp 阳性和阴性组的 PG I、PG II 和 PG I /PG II 阳性率比较[n(%)]				
项目	男性		女性	
	Hp+ (n=2 279)	Hp- (n=3 523)	Hp+ (n=1 071)	Hp- (n=1 890)
PG I	173(75.91)	173(4.91)	227(21.19)	90(4.76)
PG II	447(19.61)	163(4.63)	454(42.39)	86(4.55)
PG I / PG II	662(29.05)	175(4.97)	462(43.14)	94(4.97)

3 讨论

血清 PG 的检测,现有化学发光、酶免、时间分辨荧光、乳胶增强投射比浊等方法,但不同方法、仪器和试剂测得的结果存在较大差异。本研究的主要分析上海地区正常人群中血清中 PG 的分布规律,为制定合理的正常值参考范围。

本资料分析显示,人群血清中 PG 均呈偏态分布,男性 PG I、PG II 和 PG I /PG II 均高于女性。Hp 阴性同性别年龄人群中,>50 岁组 PG I、PG II 水平高于<50 岁组($P<0.01$),PG I /PG II 低于<50 岁组($P<0.01$),可能是因为本研究所选择的健康人群只是无急性胃炎、胃溃疡、胃癌及服用胃药病史,经本院呼气试验检测幽门螺杆菌阴性的体检对象,并未经过胃镜及病理诊断,不能排除一些慢性隐匿性的胃溃疡疾病,而且随着年龄的增长患胃溃疡的几率大大增加。有研究提示胃溃疡会导致血清 PG I、PG II 水平升高,但 PG I /PG II 下降^[7];因此健康人群血清中 PG 参考范围的建立必须充分考虑性别和年龄的因素。

Hp 感染是人类最常见的慢性细菌感染,我国自然感染率为 50%~60%。本研究对象 Hp 感染率为 38.23%,关于 Hp 感染与 PG 水平的变化,研究结果各异^[8-9],其原因可能与人群感染的 Hp 菌株、宿主遗传因素、感染部位和感染阶段不同有关。本研究表明,在健康体检人群中,Hp 阳性组的血清 PGI、PGII 水平高于阴性组,PGI/PGII 水平则低于阴性组,Hp 引起胃黏膜分泌 PG 增多的原因可能引起胃黏膜炎症反应,进而引起胃酸和胃泌素分泌增加,而这均能刺激 PG 分泌。另外本研究发现,以本实验室确定的胃蛋白酶原参考范围为参照,Hp 阳性组与阴性组相比,

PG 异常检出率也有差异,提示 Hp 感染是 PG 变化的重要原因。现在很多 PG 试剂盒所确定的参考范围是 PG I <70 $\mu\text{g/L}$ 并且 PG I /PG II <3.0,仅是辅助诊断萎缩性胃炎的参考范围。很多研究表明胃癌患者的总体 Hp 感染阳性率明显升高^[10-11],Hp 感染—慢性胃炎—慢性萎缩性胃炎—肠化生—异型增生—胃癌的病程模式已被普遍接受,随着 Hp 感染向胃癌的发展过程中,胃黏膜有一个增生和萎缩的过程,血清 PGI 和 PGII 水平也会有相应的变化,但 PGI/PGII 水平则表现为只有下降的趋势;临床上有相当部分胃癌患者并没有胃黏膜萎缩,其血清 PGI 和 PGII 水平均呈升高,有些甚至高达 400 $\mu\text{g/L}$,因此在胃蛋白酶原用于健康人群的胃病筛查中,应该首先观察 PGI/PGII 的变化,其次看 PGII 的变化,最后观察 PGI 的水平,以综合判断胃黏膜的状况、胃病的发生发展,尽早筛选胃镜的适合人群,提高胃癌的早期诊治率。

参考文献

[1] 张倍,吴银萍,侯龙敏. 血清胃蛋白酶原检测在胃肠疾病诊断中的意义[J]. 医药论坛志,2007,28(5):92-93.

[2] 孟凡斌,吴明守. 胃蛋白酶原法筛查胃癌[J]. 日本医学介绍,2006,27(1):36-37.

[3] 周红凤,刘丹,吴瑾,等. 胃蛋白酶原和胃癌相关抗原与胃癌的研究进展[J]. 世界华人消化杂志,2007,15(17):1940-1946.

[4] 曹勤,冉志华,箫树东. 血清胃蛋白酶原,胃泌素-17 和幽门螺杆菌 IgG 抗体筛查萎缩性胃炎和胃癌[J]. 胃肠病学,2006,7(11):388-394.

[5] Ohata H, Oka M, Yanaoka K, et al. Gastric cancer screening of a high-risk population in Japan using serum pepsinogen and barium digital radiography[J]. Cancer Sci,2005,96(10):713-720.

[6] Ferreccio C, Rollán A, Harris PR, et al. Gastric cancer is related to early Helicobacter pylori infection in a high-prevalence country[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev,2007,16(4):662-667.

[7] 何树光. 胃蛋白酶原 I 和胃蛋白酶原 II 联合检测在胃病中的临床应用[J]. 亚太传统医药,2011,7(8):132-133.

[8] 张玲霞,张浙. 胃蛋白酶原与 Hp 相关性胃疾病的关系[J]. 陕西医学杂志,2008,37(12):1680-1682.

[9] Sun LP, Gong YH, Wang L, et al. Serum pepsinogen levels and their influencing factors: A population-based study in 6990 Chinese from North China[J]. World J Gastroenterol,2007,13(48):6562-6567.

[10] 曹雪源,贾志芳,马洪喜,等. 血清抗幽门螺杆菌 IgG 抗体胃蛋白酶原水平与胃癌发病的相关性分析[J]. 中国实验诊断学,2012,16(6):1026-1028.

[11] 胡仁静,严子 and,沈洪远,等. 血清胃蛋白酶原在胃癌诊断中的价值[J]. 中国实验诊断学,2010,14(10):1650-1651.

收稿日期:2014-10-07 编辑:周玲

• 论 著 •

苏州高职院校女大学生乳房保健意识和乳房自检状况

雷洁, 张燕, 田云, 王甜甜, 陈徐, 周玉环

苏州卫生职业技术学院, 苏州 215009

摘要:目的 了解苏州地区高职院校女生乳房保健意识及自检状况, 为有效开展宣传教育提供参考。方法 采用非概率抽样法, 在苏州 3 所高职院校获取方便样本 168 人, 采用自行设计问卷以一对一方式进行调查。结果 168 名调查女大学生中曾发生过乳房不适的占 26.2%, 仅有 7.1% 的去医院进行过乳房检查。10.7% 的女大学生了解乳房自检, 但规律进行乳房自检者仅占 2.4%; 居住地、父母职业对乳房自检有显著影响 ($P < 0.05$)。女大学生对乳房疾患、乳腺癌相关知识的了解情况较差。专题讲座、专家咨询等是学生希望了解乳房保健的优选途径。结论 苏州地区高职院校女生乳房疾患关注度、乳房保健意识和乳房自检状况较差。应积极开展乳腺癌一级预防, 建立有效健康宣传教育体系。

关键词:乳房保健; 乳房自检; 女大学生; 乳腺癌; 问卷调查

中图分类号: R173

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2015)01-0035-02

Investigation of breast health awareness and breast self-inspection condition among female students in Suzhou vocational colleges

LEI Jie, ZHANG Yan, TIAN Yun, WANG Tian-tian, CHEN Xu, ZHOU Yu-huan

Suzhou Sanitary Vocational College, Suzhou 215009, China

Abstract: **Objective** To investigate breast health awareness and breast self-inspection condition among female students of vocational colleges in Suzhou; to provide reference for carrying out publicity and education effectively. **Methods** A total of 168 subjects were selected among 3 vocational colleges in Suzhou by non-probability sampling method, all subjects were surveyed by self-designed questionnaire face to face. **Results** Among 168 surveyed female college students, 26.2% reported breast discomfort occurrence, however, only 7.1% went to hospital for breast inspection. 10.7% of female subjects knew about breast self-inspection, while only 2.4% had regular self-inspection. Residency and parents' occupations affected the self-inspection rate significantly ($P < 0.05$). The awareness of female college students for breast disease and breast cancer-related knowledge was poor. Seminars and expert consultation are most preferred ways for students to learn about breast care. **Conclusion** Female students in vocational colleges in Suzhou showed low concern about breast disease, with low awareness of breast health and rare breast self-inspection. Primary prevention of breast cancer should be actively carried out to establish an effective health promotion and education system.

Key words: breast care; breast self-inspection; female college student; breast cancer; questionnaire survey

乳腺癌严重威胁女性身心健康, 是导致女性癌症死亡主要原因之一^[1]。近 10 年来癌症发展趋势显示, 亚洲女性乳腺癌发病率逐年增加, 甚至在一些年轻女性中, 尽管死亡率有所下降, 但 < 35 岁的年轻女性的预后较年长者差^[2], 目前乳房自检因不受医疗条件、经济状况和时间限制, 简单易行有效, 多年来一直被美国癌症协会、多家国际医学组织所推荐。本研究旨在调查苏州高职院校女生乳房保健意识和乳房自检情况, 分析主要影响因素, 为有效开展女大学生乳房保健知识的宣传教育和行为干预提供参考。

1 材料与方法

1.1 对象 采用非概率、方便样本抽样法, 分别在苏州地区 3 所高职院校收集样本, 排除资料不全者, 最终获取样本 168 人。年龄范围 19~23 岁, 平均 (20.35 ± 1.44) 岁。

1.2 方法 5 名经培训大学生和 1 名心理咨询老师, 采用一对一方式完成问卷测试, 在知情同意情况下, 以不记名的方式独立完成, 当场回收。自行设计问卷, 包括: 一般人口社会学特征 (如年龄、居住地、父母职业、家庭收入、所读专业等), 乳房疾病知识 (如是否有过乳房不适、是否曾去医院检查、乳腺癌的影响因素等), 乳房

自检状况(如是否了解乳房自检、方法、时间、频率),以及希望通过何种途径了解更多知识等。问卷经预测试 Cronbach's α 系数为 0.81,重测信度为 0.95。

1.3 统计分析 采用 SPSS 13.0 软件录入数据,建立数据库进行统计学分析。

2 结果

2.1 乳房疾病及就医的认知 168 名调查女生中曾发生过乳房不适的占 26.2%,而去过医院进行乳房检查者仅为 7.1%,92.9%女生从未做过任何检查。针对乳房出现何种症状应就医检查的为:发生疼痛时 64 人(占 38.1%);触及肿块时 68 人(占 40.5%);乳房及腋窝淋巴结肿大时 44 人(占 26.2%);皮肤外观发生改变 44 人(占 26.2%);挤压乳房后乳头有血性分泌物 42 人(占 25.0%)。回答不知道的 44 人(占 26.2%)。

2.2 对乳房自检的认知 了解乳房自检的 18 人(占 10.7%),一般了解的 72 人(占 42.9%),不知道的 78 人(占 46.4%)。知道乳房自检的 90 人中,对自检手法完全知道的 7 人(占 7.8%),知道一些的 34 人(占 3.8%),不知道的 49 人(占 5.4%);自检时间回答正确的 6 人(占 6.7%),不正确的 84 人(93.3%);自检频率回答正确的 12 人(占 13.3%),不正确 78 人(占 86.7%)。

2.3 乳房自检状况及影响因素 168 名调查女生中,知道乳房自检正确方法,并能规律进行者仅 4 人(占 2.4%)、偶尔进行者 62 人(占 36.9%)、从未进行者 102 人(占 60.7%)。居住地、父母职业对女生乳房自检状况有影响(χ^2 值为 9.76,21.05, P 值均 ≤ 0.05),所学专业没有影响($\chi^2=4.22,P=0.12$),见表 1。

表 1 不同人口学特征的乳房自检状况[n(%)]

组别	调查人数	定期自检	偶尔自检	从未自检
居住地				
城市、县城	56	4(7.1)	16(28.6)	36(64.3)
农村	112	0(0.0)	48(42.9)	66(58.9)
父母职业				
工人	44	1(2.3)	19(43.2)	24(54.5)
农民	58	0(0)	12(20.7)	46(79.3)
服务行业	37	1(2.7)	20(54.1)	16(43.2)
机关公务员	12	1(8.3)	5(41.7)	6(50.0)
医护人员	7	1(14.3)	2(28.6)	4(57.1)
其他	10	0(0.0)	4(40.0)	6(60.0)
专业				
医学相关	113	3(2.7)	46(40.7)	64(56.6)
非医学专业	54	0(0.0)	16(29.6)	38(70.4)

2.4 对乳腺癌相关因素的认知 认为受遗传影响的 60 人(占 35.7%);与饮食有关的 52 人(占 31.0%);与情绪因素有关的 62 人(占 36.9%);与压力有关的 74 人(占 44.6%);与各种有害理化因素有关的 80 人(占 47.6%);回答不知道的 22 人(占 13.1%)。

2.5 获取乳房保健知识的途径 依次为:网络 70 人(占 41.6%)、专题讲座 44 人(占 26.19%)、电视 32 人(占 19.05%)、宣传知识手册 24 人(占 14.29%)、其他方式 16 人(占 9.52%)、专家咨询 2 人(占 1.19%)。希望今后能了解更多乳房保健知识的途径依次为:专家咨询 80 人(占 47.62%)、知识手册 52 人(占 30.95%)、专题讲座 50 人(占 29.76%)、网络 47 人(占 27.38%)、电视 42 人(占 25.0%)、其他 32 人(占 19.05%)。

3 讨论

调查显示,苏州地区高职院校女生对乳房疾患关注度及乳房自检率均较低,>90%的人从未做过任何关于乳房方面检查。了解乳房自检的仅占 10.7%,规律进行乳房自检率仅 2.4%,与国内其他高校调查结果相似^[3-4]。表明目前国内高校女大学生乳房自我保健意识普遍不强,大部分女生未正规接受乳房保健知识学习。调查显示,来自农村及父母文化程度偏低的女大学生乳房自检状况较差,与既往调查一致^[5-6]。可能与农村接受卫生知识宣教的机会较少有关。

调查表明,多数女生不清楚乳房的自检手法、自检时间和频率,表明大多数高校女生较少有机会系统学习乳房自检知识,如何在高校有效开展乳房保健知识宣教,帮助指导学生学习并实施乳房自检,值得探讨。调查表明,女大学生对乳房肿块和疼痛时应去医院检查的人数略多,对腋窝淋巴结肿大、皮肤外观改变、乳头有异常分泌物等的认识不足,而这几项均为乳腺癌的常见临床表现。本次调查中,女大学生对乳腺癌相关危险因素均有一些了解,但不充分。

目前学生所获取乳房保健知识最主要途径是网络,但对希望途径的调查中有 47.6%的学生选择专家咨询,其次是知识手册和专题讲座,表明学生们更多希望能从医务工作者那里获取较系统、全面的知识,应引起医疗保健部门的高度重视,积极开展乳腺癌一级预防,聘请专家、教授和医护人员走进高校校园,定期开展卫生保健讲座和咨询,提高大学生健康意识,倡导健康生活方式。由于本调查研究样本量较少,对结果分析有一定影响,今后有待于改进。

参考文献

[1] Agarwal G, Pradeep PV, Aggarwal V, et al. Spectrum of breast cancer in Asian women[J]. World J Surg, 2007, 31(5):1031-1040.

[2] Yip CH. Breast cancer in Asia[J]. Methods Mol Biol, 2009, 471: 51-64.

[3] 张英华,黄俭强,高玲玲. 某综合性大学本科女生乳房保健知识认知状况调查[J]. 中国校医, 2011, 25(12):884-886.

[4] 王连平. 武汉高校女大学生对乳房保健认知情况调查[J]. 中国妇幼保健杂志, 2009, 24(30):4258-4260.

[5] 宋瑶真,张晓辉,吴巍巍,等. 乳房门诊患者乳房保健知识调查[J]. 浙江预防医学, 2008, 20(8):53-54.

[6] 林艺萍,魏碧蓉,赖耀玉,等. 不同年级女大学生对乳房保健认知的调查[J]. 中国医药指南, 2012, 10(28):332-334.

• 论 著 •

宜兴市高血压相关行为因素及认知情况调查

郑建汝¹, 陈凯¹, 胡静¹, 孙燕¹, 崔梦晶², 张徐军², 杨婕³, 董美华⁴, 杨亚明¹

1. 江苏省宜兴市疾病预防控制中心, 无锡 214206; 2. 东南大学公共卫生学院, 南京 210009;

3. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 4. 江苏省无锡市疾病预防控制中心, 无锡 214200

摘要: **目的** 调查宜兴市居民高血压的患病及相关知识、态度、行为等状况, 为干预提供依据。 **方法** 在全市随机整群抽取 32 个行政村(居委会)进行问卷调查和体格检查。调查数据采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析。 **结果** 宜兴市 ≥ 18 岁人群高血压粗患病率为 22.35%, 其中 ≥ 35 岁人群患病率为 28.44%, ≥ 60 岁人群患病率为 46.13%。性别、文化程度、腰围、饮酒是高血压发生的独立危险因素。调查对象中总吸烟率为 28.04%, 其中男性为 56.79%, 女性为 1.04%; 总饮酒率为 21.85%, 其中男性 41.14%, 女性 3.72%。职业性体力活动以不太活动及轻度劳动强度为主, 占 82.00%。食盐人均摄入量 9.846 g/d, 超过推荐摄入量。调查对象对高血压认知度较高, 但健康行为形成率偏低。 **结论** 宜兴市居民高血压列疾病谱首位, 居民对相关不良生活方式及其危害有所认识, 但呈现出认知高行为低的现象, 需加强针对性健康促进措施。

关键词: 高血压; 患病率; 行为; 认知; 健康教育**中图分类号:** R544.1**文献标识码:** A**文章编号:** 1006-9070(2015)01-0037-03

A Survey on behavioral factors and awareness status of hypertension among residents in Yixing

ZHENG Jian-ru*, CHEN Kai, HU Jing, SUN Yan, CUI Meng-jing, ZHANG Xu-jun,

YANG Jie, DONG Mei-hua, YANG Ya-ming

* Yixing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Wuxi 214206, China

Abstract: **Objective** To investigate prevalence of hypertension and related knowledge, attitude, behavior associated with hypertension among residents in Yixing; to provide scientific basis for health intervention. **Methods** Using random clustered sampling method, residents of 32 villages (neighborhood committees) in Yixing were chosen for questionnaire survey and physical examination. Data acquired in investigation was analyzed by SPSS 18.0. **Results** In Yixing, crude incidence of hypertension among residents aged ≥ 18 years, ≥ 35 years and ≥ 60 years was 22.35%, 28.44% and 46.13%, respectively. Gender, education level, waist circumference and drinking were independent risk factors for hypertension. Total rate of smoking was 28.04%, with 56.79% for male and 1.04% for female. Total rate of drinking was 21.85%, with 41.14% for male and 3.72% for female. Occupational physical activity was mainly rare and mild physical activity, accounted for 82.00%. Daily salt intake per capita was 9.846 g, which exceeded recommended limit. Awareness rate of hypertension was relatively high, however, health behavior formation rate was low. **Conclusion** Hypertension ranked on top 1 on the spectrum of disease among residents in Yixing. Residents were aware of unhealthy lifestyle and its hazard, demonstrating high cognition with low behavioral phenomenon. Targeted health promotion measures should be taken.

Key words: hypertension; incidence; behavior; awareness; health education

随着我国社会经济的高速发展、人民生活水平的不断提高, 我国居民的疾病谱、死因谱也发生了重大的变化, 以高血压为代表的慢性非传染性疾病(慢性病)已经成为主要死因。江苏省居民成人高血压患病率达 33.8%^[1], 本研究组调查也表明, 本市高血压居

居民慢性病患者率之首^[2]。多项研究表明, 社区健康干预可有效提高患者的血压控制率^[3-4]。为了解本市居民对高血压相关知识、态度、行为情况, 有针对性开展健康干预, 于 2013 年开展了社区居民健康状况和高血压流行病学调查。

1 材料与方法

1.1 对象 按照整群抽样的方法,在全市共随机抽取 32 个行政村(居委会),对≥18 岁且居住≥6 个月居民进行调查。实际调查人数 15 175 人,有效问卷 15 175 份,应答率 100.00%。调查表完整正确率 98.63%,经质控核查修正,完整正确率 100.00%。

1.2 方法 由统一培训合格的调查员进行问卷调查和体格检查。内容包括调查对象一般状况,慢性病史,同时进行身高、体重、腰围、血压和血糖的测量。质控组在调查中做二级质量考核。

1.3 病例诊断标准 ①以往有高血压病史者,并经临床医生确诊。②新确诊高血压病例,既往无高血压病史者,连续 3 次不同日收缩压≥140 mmHg 或舒张压≥90 mmHg。

1.4 数据处理 应用 Epidata 3.1 数据录入软件,双人双机录入,逻辑错误检查。采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析。

2 结果

2.1 患病情况 ≥18 岁人群高血压粗患病率为 22.35%。随着年龄的增高,患病率呈现上升趋势。≥35 岁人群为 28.44%,≥60 岁人群为 46.13%,80~84 岁年龄组达到高峰,见表 1。

表 1 宜兴市 2013 年居民高血压患病情况						
年龄组 (岁)	男性		女性		合计	
	患病数	率(%)	患病数	率(%)	患病数	率(%)
18~	0	0.00	0	0.00	0	0.00
20~	5	1.01	0	0.00	5	0.48
25~	6	0.97	4	0.63	10	0.80
30~	24	5.08	6	1.24	30	3.13
35~	36	6.57	31	4.89	67	5.67
40~	128	15.42	70	7.70	198	11.39
45~	224	22.47	156	14.19	380	18.13
50~	178	30.32	159	24.24	337	27.11
55~	267	36.03	230	32.03	497	34.06
60~	234	35.89	252	38.47	486	37.18
65~	245	48.51	267	49.81	512	49.18
70~	167	54.75	160	52.63	327	53.69
75~	100	46.08	113	51.83	213	48.97
80~	81	50.00	115	52.27	196	51.31
85~	59	47.20	74	50.00	133	48.72
合计	1 754	23.86	1 637	20.92	3 391	22.35

2.2 危险因素分析 对年龄、性别、文化程度、BMI、腰围、吸烟、饮酒等 7 个因素,进行多因素非条件 logistic 回归分析,经多因素调整后,性别、文化程度、腰围、饮酒是高血压病发生的独立危险因素,见表 2。

2.3 行为与认知情况

2.3.1 吸烟:15 175 调查对象中,吸烟者 4 255 人,吸烟率为 28.04%。其中男性吸烟者 4 174 人,吸烟率为

56.79%;女性吸烟者 81 人,吸烟率为 1.04%;吸第一支烟的平均年龄为 24.4 岁;平均每天吸 15.5 支烟。调查对象中:95.36%认为吸烟有害健康,其中认为吸烟重度有害的占 61.91%;95.02%认为被动吸烟有害健康,其中认为重度有害的占 61.94%;95.80%认为孕妇吸烟会影响胎儿发育,其中认为有重度影响的占 76.88%;见表 3。

表 2 高血压多因素非条件 logistic 回归分析			
变量	OR 值	95%CI	P 值
年龄	1.406	1.380~1.433	<0.001
性别	0.800	0.710~0.902	<0.001
文化程度	0.950	0.904~0.999	0.047
BMI	1.892	1.763~2.030	<0.001
腰围	1.524	1.370~1.694	<0.001
吸烟	1.012	0.894~1.146	0.853
饮酒	1.158	1.031~1.299	0.013

表 3 宜兴市居民吸烟危害认知情况						
危害程度	吸烟的危害		被动的吸烟危害		孕妇吸烟的危害	
	人数	构成(%)	人数	构成(%)	人数	构成(%)
无害	403	2.66	315	2.08	105	0.69
轻度有害	1 735	11.43	1 791	11.80	797	5.25
中度有害	3 341	22.02	3 229	21.28	2 074	13.67
重度有害	9 395	61.91	9 400	61.94	11 666	76.88
不知道	301	1.98	440	2.90	533	3.51
合计	15 175	100.00	15 175	100.00	15 175	100.00

2.3.2 饮酒:15 175 调查对象中,11 860 人表示不饮酒,占调查总人数的 78.15%;间断饮酒 1 546 人,占 10.19%;每天饮酒 1 769 人,占 11.66%;总饮酒率为 21.85%。其中男性饮酒者 3 024 人,饮酒率 41.14%;女性饮酒者 291 人,饮酒率 3.72%。对饮酒相关问题的认知情况见表 4,调查对象对饮酒与肝硬化、孕妇及儿童、高血压、酒精性脂肪肝、胃炎及胃溃疡等关系认知度较高。

表 4 饮酒相关问题的认知情况		
饮酒相关问题	人数	率(%)
不宜饮酒的人群:		
肝硬化患者	12 667	83.47
孕妇及儿童	11 862	78.17
高血压患者	9 764	64.34
冠心病患者	7 132	47.00
脑力劳动者	2 098	13.83
不知道	1 217	8.02
长期过量饮酒易患疾病:		
酒精性脂肪肝	12 305	81.09
胃炎及胃溃疡	9 743	64.20
慢性支气管炎	3 880	25.57
心脏病	4 101	27.02
不知道	2 070	13.64

2.3.3 生活与心理状况:生活紧张度与心理健康状况调查,表示生活轻松的有 8 834 人,占 58.26%;一般的有 5 590 人,占 36.87%;紧张的有 688 人,占 4.54%,非常紧张的有 51 人,占 0.34%。在过去 30 d 内,由于紧张、压抑等情绪问题影响健康状况的平均天数为 1.33 d,其中男性平均天数为 1.32 d,女性为 1.34 d。

2.3.4 膳食因素:平衡膳食调查显示,大部分居民每周食用猪肉、淡水鱼虾、蛋类、水果、豆制品鸡蛋≥2 次,每周食用鸡肉、牛羊肉、海产品、奶/奶制品 0~1 次,见表 5。

表 5 宜兴市 2013 年居民平衡膳食情况调查						
项目	≥2 次		0~1 次		从来不吃	
	人数	构成(%)	人数	构成(%)	人数	构成(%)
每周食用猪肉	10 471	69.45	4 391	29.13	214	1.42
每周食用鸡肉	4 986	33.21	9 023	60.10	1 005	6.69
每周吃牛羊肉	2 602	17.36	9 720	64.86	2 665	17.78
每周吃淡水鱼虾	8 481	56.29	6 131	40.69	454	3.01
每周吃海产品	3 809	25.39	9 021	60.14	2 171	14.47
每周吃蛋类	9 579	63.61	5 130	34.07	349	2.32
每周吃奶/奶制品	4 899	32.61	7 009	46.65	3 116	20.74
每周吃水果	9 338	62.00	5 159	34.25	565	3.75
每周吃豆制品	8 431	56.21	6 148	40.99	420	2.80

2.3.5 食盐摄入量:对居民食盐摄入及含盐的调味品、副食进行调查,换算得出人均每日摄入量为 9.84 g/d,超过推荐摄入量(6 g/d)较多。

2.3.6 其他相关行为:职业性体力活动为不太活动的占 41.16%,为轻度劳动的占 40.86%,为中度劳动的占 11.78%,为重度或极重度的占 6.19%;睡眠时间≥8 h/d 的占 42.17%人,在 6~8 h/d 之间的占 45.77%,<6 h/d 的占 11.69%;睡眠质量好的占 65.81%,一般的占 28.79%,差的占 5.40%;生活紧张度轻松的占 58.26%,一般的占 36.87%,紧张或非常的占 4.87%;体育锻炼频率<1 次/周或不锻炼的占 58.54%,1~2 次/周的占 20.16%,3~5 次/周的占 10.98%,≥6 次/周的占 10.32%。

3 讨论

调查显示,本市 18 岁以上人群高血压患病率为 22.35%,位列慢性病谱的首位,是威胁本市居民健康的首要疾病。全国各地患病情况参差不一^[5-7],本市周边无锡、海安、昆山、常熟等地区近年报道高血压患病率为 17.53%~39.02%^[8-11],对照相比本市高血压患病率处于中等略低水平。

不良生活方式是高血压的主要危险因素。调查

表明,城市居民不良生活方式普遍存在,如吸烟、饮酒、体力活动不足、摄盐过高等,这与其他地区报道类似^[12-13]。吸烟率处于中等水平,男性明显高于女性;饮酒处于中等略低水平,也是男性明显高于女性。

认知情况调查还表明本市居民对不良生活方式及其危害已有所认识,说明多年来的健康教育已产生作用,但与上海等地区相比仍有不小的差距^[14-15]。针对居民对健康行为知识需求大,且有认知较高但实行不佳的现象,各级医护人员应重视对慢性病人饮食相关知识、心理卫生知识的综合促进干预,重视低文化程度的人群,通过开展心理咨询、心理疏导保持心理平衡,使居民的生理、心理素质不断加强,降低慢性病的发病率。

参考文献

[1] 潘晓群,吕淑荣,向全永,等. 江苏省居民高血压现状流行病学调查分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):17-19.

[2] 胡静,孙艳,陈凯. 2013 年宜兴市居民慢性病患病现况及其危险因素调查[J]. 江苏预防医学,2014,25(5):69-71.

[3] 邢光红,戚圣香,吕惠青,等. 南京市高淳区高血压社区综合干预效果评价[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):28-30.

[4] 王跃进,应洪琰,丁彧,等. 丹阳市农村高血压个性化健康管理效果评价[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):74-76.

[5] 翟耀明,汪韶洁,柴寿金,等. 2007 年青岛市城区居民慢性病行为危险因素调查[J]. 预防医学论坛,2010,16(1):25.48.

[6] 丛革新,高捷,孟婧,等. 天津市某城区居民慢性病及影响因素现况调查[J]. 实用预防医学,2012,19(1):138-140.

[7] 余娜,袁林. 武汉市社区慢性病患病情况调查[J]. 医学与社会,2009,22(3):6-8.

[8] 石平,徐明,钱云,等. 无锡市慢病试点高血压基线资料分析[J]. 江苏预防医学,2006,17(2):30-31.

[9] 周昌红,仲四清,王小健,等. 2012 年海安县主要慢性病及其危险因素调查[J]. 江苏预防医学,2013,24(6):57-58.

[10] 钱龙喜,顾永生,梁晓军,等. 昆山市周庄镇慢性病患病情况及其影响因素调查分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(2):27-29.

[11] 张宁,周正元,徐晓燕,等. 常熟市农村居民对高血压患病的知晓和治疗情况[J]. 职业与健康,2011,27(23):2679-2681.

[12] 裘欣,刘庆敏,陈仁华,等. 杭州市成人慢性病相关知识、态度和行为危险因素调查分析[J]. 疾病监测,2007,22(11):766-762,772.

[13] 喻珏硯,范群,连燕舒,等. 江苏城市社区高血压控制率及相关因素调查[J]. 江苏预防医学,2012,23(3):46-47.

[14] 庞静,魏南方,杜维婧,等. 2008 年中国居民慢性病预防知识和行为抽样调查结果[J]. 卫生研究,2012,41(2):228-231.

[15] 程旻娜,缪隼,李新建. 上海市 18 岁以上社区居民慢性病患病现状及相关知识和卫生需求[J]. 中国慢性病预防与控制,2009,17(2):194-197.

汕头市城区中学控烟环境与控烟教育调查

朱群林¹, 吕来文¹, 梅树江², 区永锦¹

1. 汕头大学医学院, 汕头 515041; 2. 广东省深圳市疾病预防控制中心, 深圳 518055

摘要:目的 了解汕头市城区中学生吸烟现状及控烟措施开展状况, 为预防中学生吸烟提供依据。方法 采取分层整群抽样, 随机抽取 75 名健康教育教师和 2 134 名中学生进行问卷调查, 并进行现场调查。采用 χ^2 检验比较不同人群的吸烟认知与态度情况, 采用非条件 logistic 回归分析影响因素。结果 20.29% 的被调查学生尝试过吸烟, 22.73% 的学校被发现校园里有吸烟现象, 仅有 77.33% 的教师与 17.43% 的中学生反映对学校开展的有关吸烟危害教育活动有印象。非条件 logistic 回归分析结果表明, 对于城区中学开展健康教育活动的可能性, 教师接触过控烟资料者是未接触者的 4.31 倍。结论 中学生尝试吸烟率较高, 控烟教育在各中学的开展情况不容乐观; 健康教育教师接触青少年控烟资料情况是城区中学开展控烟教育的一个重要影响因素。

关键词:烟草危害; 青少年吸烟; 健康教育; 中学

中图分类号: G478

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2015)01-0040-03

Investigation on environment and health education of smoking control in middle schools in urban Shantou

ZHU Qun-lin*, LV Lai-wen, MEI Shu-jiang, AU William W.

* Shantou University, School of Medicine, Shantou 515041, China

Abstract: Objective To investigate current situation of student smoking and implementation of smoking control measures in middle schools of urban Shantou; to provide basis for smoking prevention among middle school students. Methods Using stratified random cluster sampling method, 75 health education teachers and 2 134 middle school students were selected for a questionnaire-based survey, in addition, field investigation was conducted. Smoking attitude and cognition among different populations was compared by χ^2 test. Non-conditional logistic regression analysis was used to analyze influencing factors. Results Among surveyed students, 20.29% had attempted smoking, smoking was reported in 22.73% of surveyed school campus. Only 77.33% of teachers and 17.43% of students had impression on health education activities on smoking hazard on campus. Non-conditional logistic regression analysis showed possibility of teachers who had contact with teenagers smoking control material tended to carry out health education activities 4.31 times compared to teachers with no contact. Conclusion The attempting smoking rate of middle school students was relatively high. However, smoking control educational activities were not optimistic in surveyed middle schools. Getting access to teenagers smoking control material was an important influencing factor for urban middle school health education teachers to carry out smoking control activities.

Key words: smoking hazard; teenager smoking; health education; middle school

吸烟和二手烟是肺癌、冠心病、慢阻肺等多种疾病的重要危险因素, 青少年时期是形成吸烟习惯的关键时期。学校积极开展烟草危害教育, 可及时有效阻止青少年接触烟草, 降低人群吸烟率^[1]。2013 年调查显示, 汕头市居民吸烟率为 32.9%^[2], 高于潘耀东^[3]、朱琳^[4]报道。本次调查旨在了解汕头市城区中学生吸烟现状及控烟教育开展状况, 为探索有效改变青少年吸烟习惯策略提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 2014 年 3—4 月, 调查汕头市中心城区 22 所中学(市直 4 所, 金平区 9 所, 龙湖区 5 所, 濠江区 4 所; 公立 18 所, 民办 4 所), 访问 75 名健康教育教师(男 39 名、女 36 名)和 2 134 名中学生, 记录 240 间教室(高中 146 间和初中 94 间)及其走廊、136 间男女洗手间与楼梯口、30 条学校主干道、26 个学校操场的无烟环境指标。

1.2 方法

1.2.1 抽样：依据学校性质、地理位置等因素采用分层整群抽样方法，抽取 50％中学的健康教育教师与其中 3 所公立中学初中、高中 4 个年级学生参与自填式问卷调查；在调查学校随机抽取 50％的教室及其走廊与楼梯口、卫生间、学校主干道、操场等场所控烟状况。

1.2.2 吸烟行为及无烟指标的相关定义：①尝试吸烟，参照联合国儿童基金会（United Nations Children’s Fund）和 WHO 推荐的吸烟标准，凡吸过 1 口烟为尝试吸烟；②吸烟，拥有或支配点燃的烟草制品，而无论是否实际吸入或呼出烟雾；③全面无烟，室内拥有 100％无烟的空气，空气中不存在二手烟。

1.2.3 调查内容：问卷在 WHO 的全球烟草调查问卷^[5]的基础上修改而成，内容包括学校的基本情况、烟草使用情况与禁烟政策及其烟草危害健康教育活动开展情况三部分；现场调查表参照中国控制吸烟协会发布的创《建全面无烟校园指南》^[6]制定。

1.3 统计分析 采用 Epi Data3.0 软件双录入并核查，SPSS 19.0 软件进行统计学分析。采用描述性统计分析。采用 χ^2 检验比较不同人群吸烟认知与态度情况、不同场所与区域无烟环境情况，采用非条件 logistic 回归分析影响因素。

2 结果

2.1 概况 调查学生问卷 2 193 份，收集有效问卷 2 134 份，有效率 97.31％，年龄 11～22 岁，20.29％的

学生尝试过吸烟。其中男生 1 032 名，尝试吸烟率为 28.59％；女生 1 102 名，尝试吸烟率为 12.52％；差异有统计学意义($\chi^2=85.015, P=0.000$)。初中生 800 名，尝试吸烟率为 16.88％；高中生 1 334 名，尝试吸烟率为 22.34％；差异有统计学意义($\chi^2=9.231, P=0.002$)。调查教师 75 名，吸烟率 32.00％。

2.2 学校无烟环境监控指标

2.2.1 禁烟场所无烟环境指标统计：有 5 所（金平区 2 所，龙湖区 1 所，濠江区 2 所）学校发现校园里有吸烟现象，有 9.58％(23/240)的教室、5.00％(12/240)的走廊、4.72％(17/136)的楼梯口、23.53％(32/136)的男生洗手间、2.20％(3/136)的女生洗手间，以及 23.33％(7/30)的学校主干道与 15.38％(4/26)的操场被发现有烟头，高中教室($\chi^2=5.062, P=0.024$)和男生洗手间($\chi^2=4.743, P=0.029$)的烟头发现率高于初中。

2.2.2 对学校控烟环境与控烟政策的认知现况：29.33％的教师和 37.54％的学生在过去 30 d 里看到有人在校园里吸烟；84.00％的教师和 81.07％的学生确认学校明确禁止学生吸烟；66.7％的教师和 38.33％的学生确认学校明确禁止教师在校园里吸烟；88.00％的教师和 59.70％的学生反映其学校很好地执行了学生禁烟规定，但有 22.67％的教师认为学校没有执行教师禁烟规定。教师对其学校控烟环境与控烟政策的反映情况与学生的不同，差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)，见表 1。

表 1 被调查者对学校烟草使用及禁烟政策的反映情况比较

学校烟草使用情况及禁烟政策	教师($n=75$)		学生($n=2\ 134$)		χ^2 值	P 值
	人数	率(％)	人数	率(％)		
过去 30 d 里看到有人在校园里面吸烟	22	29.33	801	37.54	9.122	0.010
校园里面能够买到香烟	1	1.33	124	5.81	98.536	0.000*
校门口外周围 100 m 以内能买到香烟	52	69.33	1 226	57.45	29.103	0.000
学校里面有禁烟标志	32	42.67	758	35.55	7.986	0.018
学校明确禁止学生吸烟	63	84.00	1 730	81.07	11.368	0.003*
学校很好地执行了学生禁烟规定	66	88.00	1 274	59.70	28.334	0.000
学校明确禁止教师在校园里吸烟	50	66.67	818	38.33	30.606	0.000
学校很好地执行了教师禁烟规定	24	32.00	719	33.69	7.069	0.029
学校禁止任何人校外来访者在校园内吸烟	23	30.67	657	30.79	32.419	0.000

注：* Fisher 精确概率法

2.2.3 学校禁烟政策实施的区域差异：各区学校禁止学生吸烟的规定及其执行情况差异均具有统计学意义($\chi^2=0.043, P=0.038; \chi^2=12.703, P=0.006$)。濠江区、金平区、市直和龙湖区分别有 92.31％、90.32％、87.50％和 60.00％的教师确认学校明确禁止学生吸烟；学校对学生禁烟规定的执行情况，金平区最好(100.00％)，其次是市直(93.75％)、濠江区

(76.92％)和龙湖区(66.67％)。

2.3 调查对象对学校的禁烟态度 教师对学校开展控烟教育、禁止学生与教职工吸烟的支持情况与学生相比，差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。不同学校的教师与学生“教师吸烟会促使学生吸烟”这一回答也有统计学意义($\chi^2=10.501, P=0.005$)。见表 2。

表 2 调查对象对学校禁烟态度的比较

调查对象对学校禁烟态度情况	教师(n=75)		学生(n=2 134)		χ^2 值	P 值
	支持人数	支持率(%)	支持人数	支持率(%)		
学校开展有关烟草危害的健康教育	26	34.67	1 754	82.19	158.056	0.000
学校禁止学生吸烟	75	100.00	1 747	81.86	16.490	0.000
学校禁止教职工在校园里吸烟	68	90.67	1 618	75.82	10.501	0.005
学校禁止任何来访人在校园里吸烟	59	16.07	1 479	69.31	5.162	0.076
教师吸烟会促使学生吸烟	57	76.00	1 297	60.78	8.493	0.014

2.4 健康教育活动开展情况及影响因素 72.00% 的教师曾在学校接触过青少年控烟资料,77.33% 的教师所在学校开展了健康教育活动,只有 17.40% 的学生参加,差异有统计学意义($\chi^2=165.836, P=0.000$)。各区中学开展吸烟危害教育活动情况比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.657, P=0.488$)。

将学校烟草危害健康教育活动开展情况作为应变量 Y,以学校性质、学校对健康教育课程重视程度、校园里烟草购买情况、校门口外周围 100 m 内烟草购买情况、健教教师接触青少年控烟资料情况为自变量 Xi,进行二分类 logistic 逐步回归分析,采用向前删除法筛选自变量,筛选因子检验方法为似然比法,定义选进变量和剔除变量的统计水平分别为 0.05、0.1。进入回归模型的因素为健教教师接触青少年控烟资料情况,即教师接触过控烟资料的城区中学,其开展健康教育活动的可能性是未接触者的 4.31 倍(95% CI:1.37~13.55)。

3 讨论

本调查中学生的尝试吸烟率为 20.29%,略低于全国、北京、天津等地的调查水平^[7-9],可能是由于接受调查的学生均为城区公立中学学生等样本存在局限性。教育部门一般对中心城区公立学校直接与督促,加上师资优势,使得其控烟环境及控烟教育相对较好,因而其学生尝试吸烟率相对较低。本调查中健教教师及学校存在吸烟现象,说明接受调查的中学远未达到中等及以下教育机构全面无烟校园标准,即学校所有区域(室内和室外)无人吸烟、无烟味、无烟头^[9]。

接受调查的师生反映学校禁烟举措不到位,监管力度不够,特别表现在对教职工与校外来访人员禁烟上。师生对学校全面禁烟的支持率普遍较高,而且学生对“禁止任何来访人在校园里吸烟”和“教师吸烟会促使学生吸烟”等观点的支持率明显比教师高。规范教师和成人在校吸烟行为是学校控烟的关键,教师在学生面前抽烟不仅大大削弱学校控烟的宣传效果,还直接对学生吸烟行为起推动作用,也会使学校失去对学生进行控烟教育的权威性,加大学校开展相关活动的难度^[10]。本次调查中教师对学校控烟政策的认知

现况与学生也有差异,这可能是学校的控烟教育覆盖面窄,因而很大部分学生反映未参与相关活动,也可能与教师样本量偏小有关。经非条件 logistic 回归分析发现,健康教育教师对烟草危害的认知程度不仅影响着学生的吸烟认知行为,还直接影响着学校控烟教育的开展状况。中学健康教育教师对烟草知识的培训课时少、形式简单,现行的健康教育很难担负起预防校内青少年吸烟的责任^[11-12]。

我国对烟草危害知识普及力度不足,相关教育部门及学校未能引起足够重视,中学生吸烟率居高不下。本研究提示汕头城区各中学控烟环境亟待改善,学校未能科学、系统、全面地开展各种禁烟教育,尚未达到全面无烟校园标准和教育部《关于进一步加强学校控烟工作的意见》中提出的要求。为达到良好的控烟效果,中学生控烟教育必须先从培训学校中负责健康教育方面的教师入手。

参考文献

[1] Office for National Statistics. General Lifestyle Survey Overview: A report on the 2011 General Lifestyle Survey. [R]. Newport: Office for National Statistics, 2013.

[2] 苏黛丝,许宇翔,吴库生,等. 汕头市部分人群对公共场所全面禁烟的态度及其影响因素分析[J]. 华南预防医学,2013,39(2):22-27.

[3] 潘耀东,宋昆鹏,高涵昌,等. 苏州市 31 家国家单位工作人员吸烟现状调查[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):20-22.

[4] 朱琳,刘志浩,黄明豪,等. 南京市大学生吸烟现状及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):18-20.

[5] Centers for Disease Control and Prevention (US). Global Youth Tobacco Survey(GYTS) Core Questionnaire. [EB/OL]. (2008-01-25) [2014-09-17]. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5701a3.html>.

[6] 中国疾病预防控制中心控烟办公室. 创建全面无烟校园指南[EB/OL]. (2012-11-28) [2014-09-17]. <http://www.tcrc.org.cn/html/zy/cbw/bh/1619.html>.

[7] 吴曦,杨焱,姜垣,等. 我国青少年被动吸烟现在及其影响因素分析[J]. 中国健康教育,2008,24(9):661-664,686.

[8] 何朝,赵瑞兰,张立敏,等. 北京市顺义区中学生吸烟相关行为流行现状[J]. 职业与健康,2014,30(8):1117-1119.

[9] 马洁,江国虹,朱传芳. 天津市青少年吸烟行为调查分析[J]. 现代预防医学,2014,41(7):1214-1217.

[10] 曾子恒. 中学生眼中的学校控烟工作现状与建议[J]. 中国学校卫生,2011,32(12):1528-1529.

[11] 曹远,刘秀荣,李玉青,等. 北京市不同类型学校教师控烟相关知识态度行为[J]. 中国学校卫生,2010,31(8):923-925.

[12] 陈双双,龚育红. 公共场所从业人员吸烟与被动吸烟情况调查[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):68-69.

人感染 H7N9 禽流感流行病学研究进展

许可, 鲍倡俊

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要: 通过整理 WHO 网站公布的疫情数据, Pubmed 文献数据库上发表的人感染 H7N9 禽流感流行病学、临床、免疫等相关文献, 对人感染 H7N9 禽流感的疫情概况、流行特征及影响因素、预防控制措施等进行综述。该疾病从 2013 年 2 月从我国华东地区开始流行, 目前主要分布在我国华东、华南, 蔓延全国多省市。冬春季是高发季节, 禽类是传染源, 主要通过接触传播, 60 岁以上有基础疾患的男性和禽类环境暴露者是高危人群。临床表现以重症肺炎为主, 儿童感染后疾病谱以轻症病例为主。预后主要受年龄、基础疾患、免疫反应、遗传基因影响。做好三早预防、控制传染源、及时开展风险评估与沟通, 多部门合作是防控的主要措施。

关键词: A(H7N9) 流感病毒; 流行特征; 影响因素; 防控策略

中图分类号: R511.7

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0043-05

2013 年 3 月, 我国暴发了新型人感染 H7N9 禽流感疫情, 截止 2014 年 6 月确诊病例 450 例, 病死率约为 36%, 病例均为我国(包括港澳台地区)居民^[1]。疫情引起全球的关注, 各国科学家对病毒的来源、抗原变异、耐药位点、毒力位点、受体结合位点、潜在糖基化位点等进行深入分析, 对疾病的流行病学包括传染源、传播途径、感染危险因素等进行广泛研究。本文现对研究作一综述。

1 流行概况

1.1 时间分布 我国确诊的人感染 H7N9 禽流感病例, 最早从 2013 年第 8 周开始, 到 15 周出现发病高峰, 17 周开始下降, 18~43 周全国疫情基本平息, 仅偶有病例, 44 周始有新病例出现, 50 周开始出现上升趋势, 2014 年的第 2~6 周形成新的发病高峰, 峰值超过 2013 年 4 月, 峰值持续时间也较 2013 年春季长, 同时高峰期明显提前, 季节高峰特征接近人感染 H5N1。同时 2014 年的发病曲线持续时间长, 高峰后拖尾明显, 一直绵延到 5 月, 6 月仍陆续有多个省份有少量病例报告。我国确诊病例的时间分布见图 1(来源于 WHO 网站 H7N9 最新风险评估报告^[1])。这个时间分布并非完全是自然特征, 2013 年疫情发生后的 4 月, 流行省份的各大中城市纷纷采取了关闭活禽市场, 限制活禽交易等措施。2014 年峰值出现在春节期间, 与人群暴露于活禽市场概率提高有很大关系, 8 周后疫情的下降, 也与春节后主要疫区活禽交易再次叫停有关。香港大学和中国疾控中心对不同地区关闭活禽市场对疫情的影响用数学模型进行了分析, 显示关闭活禽市场对疫情控制有显著作用^[2]。

疾病的季节特征仍是自然存在的且比较明显。就本省而言, 2013 年和 2014 年尽管活禽市场 5 月逐渐开放(个别城市除外), 但夏季病例数仍显著低于冬春季; 广东省对活禽市场常年采取“一日一消毒清洁, 一周一空栏大扫除, 一月一休市”的“三个一”措施, 同样显示出冬春季高峰。从病毒特性来说, 低温条件下利于保持活性, 故总体来说, 冬春季仍然是该病的发病高峰季节。

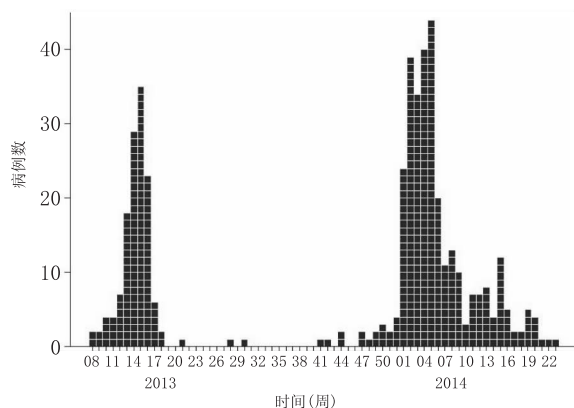


图 1 我国确诊病例的时间分布

1.2 地区分布 人感染 H7N9 禽流感疫情从华东江浙沪皖开始, 逐渐往华南、华北蔓延, 直至 2014 年华东地区仍然持续流行, 广东出现疫情高发, 福建、湖南等省相继出现疫情, 这与华东、华南地区之间密切的禽类销售链和居民禽类消费习惯有关。北京、山东、河南、河北等地偶有病例报告, 近期东北的吉林也发现首例病例。截至 2014 年 6 月, 我国内地共有 14 个

省(直辖市)报告了人感染 H7N9 禽流感病例,分布在 194 个县区 343 个乡镇,我国香港、台湾地区和马来西亚共报告内地输出病例 10 例。从病例的现住址分析,绝大多数病例来自城市或城市附近的县区,仅少数病例来自农村,但随着疫情的进一步蔓延,农村病例或有增多的趋势。除家庭聚集性疫情以外,病例总体呈高度集中又相对散发。

1.3 人群分布 病例的性别和年龄分布,在 2013 年和 2014 年变化不大,男女比为 2.2~2.4,年龄中位数在 57~61 岁,最小 1 岁,最大 91 岁,<15 岁儿童病例 2013 年和 2014 年均占 6% 左右。国家统计的 252 例病例中,有 55% 伴有基础疾病,主要为高血压和糖尿病,其次为冠心病、慢性支气管炎、慢阻肺等。涉禽职业暴露人群约占 5%。

有学者比较我国内地 2013 年确诊的 130 例 H7N9 禽流感病例与 43 例 H5N1 禽流感病例的人口流行特征,发现 H5N1 确诊病例的年龄中位数为 26 岁,与 H7N9 病例的年龄分布有显著差异;H5N1 病例仅 33% 为男性,与 H7N9 的性别分布特征不同。我国 H5N1 确诊病例的人群特征与其他国家类似,但分城区和农村后发现,城区的 H5N1 病例男女性别比为 2.8:1,与 H7N9 病例的 2.9:1 接近,且不管城乡,>60 岁 H5N1 病例均为男性。此次 H7N9 疫情中>70% 的病例为城区报告,从目前上海等城市人口的生活习惯来看,人群中暴露于活禽的男性多于女性,而在农村女性更多地承担着包括家庭散养禽类的养殖管理,这可能是造成性别分布差异的原因^[4]。关于年龄分布差异,有报道显示 H5N1 抗体与其他型别的流感病毒有交叉免疫^[5],老年人在过去接触过的各种病毒所产生的抗体,可能对于 H5N1 有一定的免疫保护^[6]。

2 流行特征

2.1 传染源

2.1.1 病毒的起源:2013 年我国首次发现的人感染 H7N9 禽流感病毒是一种新型的重配病毒。经过国内外生物学家对多株病例临床标本分离到的 H7N9 病毒毒株与 Genbank 现有的流感病毒核苷酸序列进行同源性分析,发现新型 H7N9 禽流感病毒起源于候鸟和家禽的多个基因重配,其中 HA 基因与华东地区家鸭群的 H7N3 病毒遗传关系最近^[7],NA 基因与 2010/11 香港地区的迁徙候鸟中分离到的(H11N9 和 H2N9)基因遗传关系最近^[8],另外 6 个内部基因均来源于中国家禽中 H9N2^[9-10]。H7 亚型与当地不同宿主的 H9N2 病毒经过多次重组产生了新型 H9N2,从水禽(家鸭)传递到陆生家禽(鸡、鹌鹑、鸽子等)体内。

2.1.2 病例感染来源:流行病学调查和病毒序列分析证明,病例感染的 H7N9 病毒来源于禽类。从病例临床标本分离到的病毒,与病例所暴露的禽类及禽类相关环境检测到的 H7N9 病毒序列高度同源^[11-13]。实验室已证明新型 H7N9 禽流感病毒能够在家禽中携带,Pantin, Jackwood 等^[14]将 A/Anhui/1/2013 株病毒 10⁶ EID 鸡胚半数染量接种于 7 种家禽(鸡、日本

鹌鹑、鸽子、北京鸭、绿头野鸭、疣鼻栖鸭及爱姆登鹅)鼻腔中,发现病毒在鹌鹑与鸡体内复制最好,且鹌鹑更容易传播病毒,接种禽类均无症状出现,禽类口咽部样本检出的病毒滴度高于泄殖腔所取样本。此实验研究提示,鹌鹑与鸡可能是人感染新型 H7N9 禽流感病毒的主要来源。另一方面,Yu 等^[2]通过数据分析得出 2013 年活禽市场关闭,对上海、浙江湖州、江苏南京疫情控制的有效率达到 97%~99%。港大对 2014 年初活禽市场关闭的分析所得结论类似,故完全有理由证明人感染 H7N9 禽流感的主要传染源,是各种禽鸟类尤其是陆生禽。

2.1.3 病人作为传染源的意义有限:从病人的咽拭子和深部呼吸道标本中均能分离到病毒,病人呼吸道分泌物也可通过飞沫或接触污染环境形成传染源,理论上存在人作为传染源的可能。我国已有 7 个省份先后报道了 14 起家庭聚集性疫情,其中一起为 3 人聚集,其余均为 2 人聚集性疫情^[1],且从聚集的病人中分离到的病毒序列高度同源^[15-16],故不排除人作为传染源的可能。但从目前全国已确诊的人感染 H7N9 病例上千名密切接触者观察结果判断,该病毒不具备持续的人间传播能力,人能否作为传染源还有待进一步研究证实。

2.2 传播途径

2.2.1 接触传播是主要传播途径:人主要通过直接接触感染的家禽或被病毒污染的环境而感染。现有的全国病例资料显示,>80% 发病前有活禽暴露史,>70% 有活禽市场暴露史。推断人感染 H7N9 主要通过直接接触(由禽或环境到人)而传播,最主要的传播路径为:活禽的销售市场到人。不排除亲缘关系间有限的人与人密切接触传播,从家庭聚集性疫情来看,继发病例有曾经接触首发病例的分泌物等密切接触行为^[15],接触病人呼吸道分泌物也可能是传播途径之一。

2.2.2 空气传播尚未证实:甲型流感必须是实现空气传播(飞沫传播或气溶胶传播)途径才能在人群中发生大流行。众多动物模型研究证实,人类季节性流感病毒可以在哺乳动物(雪貂)中通过空气传播,传播效率高^[17],但禽来源的 H5N1、H9N2 和以往的 H7 亚型禽流感,不能在哺乳动物中实现空气传播。但这些禽流感病毒经过人为的与季节性流感 pH1N1 或 H3N2 重组后,实现了在雪貂和豚鼠中的空气传播,其中 H9N2 与 H3N2 重组后能够在雪貂中传播^[18],H5N1 与 pH1N1 或 H3N2 重组后能够在雪貂和豚鼠中传播^[19]。但实验证明,2013 年的新型 H7N9 未经过任何改造,可以实现雪貂中的空气传播,传播效率低于季节性流感和大流行流感^[20-21],豚鼠与雪貂之间跨种动物间的空气传播尚未观察到^[22]。

2.3 易感性

2.3.1 人群易感性:对 2012 年 1—11 月在上海、浙江、江苏、安徽采集的禽类职业暴露人群血清进行血凝抑制实验,结果显示 H7N9 抗体均为阴性,说明在疫情发生前即使高危人群都没有相应的免疫力^[23]。

因此,理论上说人群对该病毒基本没有免疫力,接触后均易感。

本省对 2013 年 4—6 月疫情发生时采集的职业人群和一般人群 591 份血清标本,用血凝抑制试验检测 H7N9 病毒抗体,仅有 2 例出现有抗体滴度,但均判为阴性。浙江省 2013 年 5 月采集的 396 份禽类相关职业血清血凝抑制试验,检测到 6.3% 的抗体滴度 $\geq 1:80$ ^[24],但文章未交待确认实验的滴度值。广东省在兽医中检测到 H7N9 抗体,未发现阳性感染者^[25]。由于目前 H7N9 人群血清抗体的 HI 实验缺乏统一标准,上述研究还不能真实反映人群 H7N9 感染状态。此外,H7N9 在人类的免疫还不十分清楚,是否存在与其他之前 H7 亚型(如 H7N2, H7N3, H7N7)抗体的部分交叉保护,尚不得而知。从上述研究可以看出,该病毒对人群的易感性明显低于季节性流感。但从该病毒目前的序列分析和体外实验来看,相对与其他型别的禽流感病毒似乎更容易感染人类。序列分析显示 H7N9 A/shanghai/1/13 的 HA 含有 138-Ser,该位点在猪 H5N1 病毒有增强结合 α -2,6 位点的作用,A/anhui/1/13 和 A/shanghai/2/13 的 HA 具有 226-Leu,186-Val 位点被证明在 H7 亚型的流感病毒能够增强与 α -2,6 的结合能力^[26];同时体外实验证明 H7N9 禽流感病毒能够与人类上下呼吸道细胞的 α -2,6 受体结合,同时累及肺泡 I 型和 II 型上皮细胞^[27];中国香港利用体外培植的人类呼吸道组织进行研究,认为 H7N9 病毒比其他禽流感病毒更易感染人体呼吸道,并发现尤其对肺部的 II 型肺泡上皮细胞的损害最为严重,因而造成肺组织再生和修复发生障碍^[28]。

2.3.2 高危人群:目前全国病例男性占 2/3, >60 岁占 1/2。本省 2013 年 5 月对已确诊的 25 例病例进行病例对照研究,得出直接接触禽类和患有基础疾病(除外高血压)是该病的危险因素^[29]。对多省 2013 年上半年确诊的 89 例病例对照研究显示,禽类暴露、肺部基础疾患、免疫基础疾患是该病的危险因素^[30]。由此推断,经常与禽类接触的职业人群,包括宰杀、饲养、加工、贩运禽类的人群和老年男性、有基础疾患的人群是本病的高危人群。

2.4 疾病潜伏期 根据 2013 年报告的 32 例有明确暴露史病例,获得 H7N9 潜伏期为 3.1 d(95%CI: 2.6~3.6 d)^[4],根据活禽市场关闭对疫情的控制模型推算得到的潜伏期为 3.3 d(95%CI: 1.4~5.7 d)^[2],与 H5N1 潜伏期相似(3.3 d, 95%CI: 2.7~3.9 d)。本省对 2013 年 10 例有明确单次暴露史确诊病例计算,潜伏期中位数为 6.0 d(95%CI: 2~10 d)^[31],差异可能跟样本量较小相关。

2.5 人体排毒规律 Shen 等^[32]对 2013 年的 18 例常规使用神经氨酸酶抑制剂治疗的 H7N9 病例进行呼吸道病毒载量变化研究,发病 40 d 内出院的,12 例发病后 10 d 内咽部病毒核酸载量迅速下降,仅 2 例 10 d 后仍能检测到;而预后不良的 6 例中有 3 例在发病后 10 d 仍能检测到。经测序证明持续阳性可能部分与病毒的耐药位点 Arg292Lys 突变有关。该文献同时报道在 6/14 的

病例血液中也检测到病毒核酸。Gao 等^[33]对 41 例使用抗病毒治疗患者的研究,从发病和从使用抗病毒药到病毒载量低于检测阈值的时间分别为 11 d(IQR: 9~16 d)和 6 d(IQR: 4~7 d)。本省对 10 例常规使用抗病毒药的确诊病例进行测定,发病 2 周后仍能检测到病毒有 4 例,发病 3 周后仍能检测到有 2 例,阳性最长持续时间为 33 d(结果尚未发表)。

2.6 疾病谱 现有的数据显示,病例多数病情较重,需要住院甚至收治 ICU,轻症病例较少。2013 年 3—5 月全国报告的 131 例确诊病例中,123 例需住院治疗,8 例轻症病例(仅 1 例有肺炎临床表现);有详细资料的 108 例住院病例中,83 例(75%)需要收治 ICU^[34]。2013 年 3 月 4 日至 4 月 28 日对疫情发生的 10 个省 141 家流感监测哨点医院采集的 20 739 例样本进行核酸检测,共发现 6 例 H7N9 感染者,分布在 5 个省;这 6 例中有 2 例无需治疗,年龄为 2~4 岁,其余 4 例有肺炎表现,年龄 >25 岁^[35-36]。这一方面反映了人感染 H7N9 禽流感疾病谱中存在轻症病人,但比例较低;另一方面说明即使在流行期疫区流感样病例中感染 H7N9 的比例极低,筛查并未发现大量轻症感染者。北京、上海、广东等 8 省先后报道了 20 多例儿童病例,症状均较轻,甚至只是短暂的病毒携带^[37],说明儿童感染后引起的疾病谱与成人不同,症状相对轻,甚至表现为无症状隐性感染。

2.7 影响因素

2.7.1 年龄和基础疾患: ≥ 60 岁以及伴有基础疾病的病例占 50% 以上。对 2013 年 3—5 月我国的 131 例病例研究显示, ≥ 60 岁($P=0.0019$)是重症和死亡的危险因素^[34]。对 2013 年 3—4 月本省确诊的 28 例病例预后影响因素分析显示, ≥ 60 岁($OR=30.0$, 95% CI: 2.85~315.62)、有基础肺部疾患($OR=14.40$, 95% CI: 1.30~159.52)、高血压($OR=6.67$, 95% CI: 1.09~40.43)是死亡的危险因素^[38]。对我国 2013 年确诊的 111 例病例临床特征进行多因素分析,结果仅伴有基础疾患是患者发生急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的危险因素($OR=3.42$, 95% CI: 1.21~9.70)^[33]。

2.7.2 宿主应答: Shen 等^[32]对 2013 年当地住院的 18 例确诊病例,进行血清抗体产生时间与疾病预后关系的分析,显示动态中和抗体的产生与预后相关,存活病例产生中和抗体滴度达到 1:40 和 1:640 的平均时间显著短于死亡病例。浙江对 45 例病例进行血凝抑制抗体检测,发现存活病例组的抗体滴度显著高于死亡病例组^[24]。另外,2013 年的早期病例证实, H7N9 病毒感染重症患者的发病机制与细胞因子介导的严重炎症反应有关。本省应用多重微珠免疫试验检测患者血清样本细胞因子及趋化因子,结果显示 IP10、IL-6、IL-17 及 IL-2 均增加,尤其 IL-6 与 IP-10 危重患者比非危重患者增加更为显著,研究认为 IP-10 是 CXC 型趋化因子,其水平高低与肺炎严重程度的相关性意义更大^[39]。上海对 18 例病例的宿主细胞因子单因素分析显示,淋巴细胞减少症和细胞因子风暴与病例死亡的关系,淋巴细胞计数 $<0.59 \times 10^9/L$,

血清 IL-6>97 pg/mL, IL-8>40 pg/mL, C-反应蛋白>90 mg/L 与不良结局相关^[32]。

2.7.3 遗传基因:目前研究的基因是位于干扰素诱导跨膜蛋白(IFITM)基因,上海复旦大学^[40]的研究表明 IFITM3 基因 rs12252-C/C 基因型较 rs12252-T/T 或 rs12252-T/C 基因型感染者更易发展为重症和死亡,这种关系在其他禽流感病例如 H5N1 和 pH1N1 都有相关研究,有待进一步从基因到蛋白功能上加以证明。Quinones-Parra 等^[41]对不同种族的人群 HLA 等位基因对流感病毒产生的细胞毒性 T 淋巴细胞(cytotoxic T lymphocyte, CTL)反应研究表明,HLA 等位基因(A*0201, A*0301, B*5701, B*1801, B*0801),能够对甲型流感包括新型 H7N9 产生很强的 CTL 作用,而 HLA-A*0101、A*6801、B*1501、A*2402 所产生的反应有限。基于此推断阿拉斯加人和澳大利亚土著人对新型 H7N9 较易感。

3 防控策略

3.1 强化监测,早期发现 全国已有成熟的流感症状和病原监测体系,疫情发生后,中国流感中心以最快时间给各网络实验室配备了 H7N9 病毒检测试剂,对流感监测医院提出了增加标本采集量和强化住院肺炎病例监测,对可疑病例及时采样检测的要求。这对疾病早发现、早治疗起到了关键作用。2013 年春季流行高峰时期,各医疗机构推广使用了甲型流感胶体金试纸,希望早期筛查发现可疑病例,但事实证明,对 H7N9 检测的灵敏度和特异度均不理想,尚不能达到早期筛查的目的。而在具备 PCR 检测资质的医疗机构中开展甲型流感病毒通用 PCR 检测,能够使医疗机构更及时地发现可疑病例。广东、江苏等地结合强化监测,在医疗机构建立住院肺炎监测体系,实践证明加强医疗与疾控机构之间的及时沟通,能够使病例住院早期得到病原检测,达到早确诊的目的。

不明原因肺炎监测在我国开展多年,在新发呼吸道传染病的发现上功不可没,最初的人感染 H7N9 禽流感病例就是通过该项监测发现的。但由于各级机构对不明原因肺炎的报告慎之又慎,导致该项监测对早期发现新发呼吸道传染病效果有限,需要尽快改变对不明原因肺炎报告的行政要求,简化报告和流调程序,发挥更大监测效果。

3.2 病例、密切接触者、共同暴露者的管理 人感染 H7N9 禽流感作为新发传染病,其传染性和致病性还有待研究,故对确诊病例采取了严格的隔离治疗,防止不确定的传播途径造成医源性传播。疾控系统对全国 H7N9 禽流感病例的几千名密切接触者进行了随访观察,发现了数起家庭聚集性疫情,警示该病毒可能在特殊人群之间存在有限的传播,但家庭以外尚未发现有流行病学关联的病例(包括共同暴露或密切接触)。目前看来,对病例采取隔离治疗,对密切接触者采取不限制活动的医学观察,能够适应疫情防控需要。

3.3 活禽市场措施 活禽市场可能是 H7N9 禽流感病毒传播的重要环节,上海、江苏、浙江等城市及时关

闭了活禽市场,对疫情起到了明显控制作用。疫情蔓延到广东等省后,当地制定了“三个一”等措施,对活禽市场分情况进行消毒、休市、关闭等措施,对疫情也起到了一定的遏制。但从另一方面看,疫情流行地区的休市导致禽类向非流行地区运输贩卖,可能是传染源人为扩散导致疫情蔓延的主要原因之一。

3.4 风险评估和风险沟通 2013 年 3 月 31 日,中国向世界卫生组织(WHO)通报了首例记录在案的人感染甲型 H7N9 禽流感病毒病例。在发病地区,关闭了被迅速认定为主要传染源的鸡鸭市场,增强了人群和家禽监测,快速更新和分发了技术指南。有关卫生部门与 WHO 协作进行风险评估和风险沟通,新病例得到迅速公开的报告,及时发布的基本信息,可有效降低群众关注度,缓解恐慌。各省在疫情发生后也及时对本省疫情形势开展风险评估。及时公开的风险评估能够使医务工作者了解疫情形势;风险提示和风险管理意见对指导专业人员工作方向有积极意义,对广大群众能够起到健康教育的作用。

3.5 沟通合作 我国的所有病例基本信息、采取的措施都及时报告 WHO;从临床病例和禽类相关环境分离到的 H7N9 病毒核酸序列,及时传到全球共享的医学信息网。WHO 在疫情发生后的一个月,对我国疫情开展了流行病学的评估,并对病例的救治进行指导。这些合作有利于进一步提高我国应对新型流感疫情的处置能力。由于禽流感涉及到多个部门,尤其是兽医和人医之间的及时沟通,动物疫情监测信息和人类疫情监测信息的共享公开,另外还涉及活禽市场的管理。

在此次疫情中,我国科学家及时鉴定了病毒亚型、来源、序列特征等,及时调查分析了疾病的流行特征、临床特征及其影响因素,并将疫情和病毒信息向全球公布,使全球生物学家和医学家共同参与了这场突如其来的疫情,为疾病的发展趋势作了大量研究,为今后全球抵御流感大流行奠定了良好基础。目前监测发现,该病毒在不同地区流行过程中仍继续与当地禽流感病原发生重组^[42],需要积极关注和探索。

志谢 感谢祁贤、霍翔对本文修改提出的建设性意见

参考文献

- [1] World Health Organization. Avian influenza A (H7N9) virus. WHO risk assessment of human infection with avian influenza A (H7N9) virus[EB/OL]. (2014-02-28)[2014-07-20]. http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/Risk_Assessment/en/.
- [2] Yu H, Wu JT, Cowling BJ, et al. Effect of closure of live poultry markets on poultry-to-person transmission of avian influenza A H7N9 virus: an ecological study[J]. Lancet. 2014, 383(9916): 541-548.
- [3] World Health Organization. Avian influenza A (H7N9) virus. Map and epidemiological curve of confirmed human cases of avian influenza A (H7N9) [EB/OL]. (2014-07-14)[2014-07-20]http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/Data_Reports/en/.
- [4] Cowling BJ, Jin L, Lau EH, et al. Comparative epidemiology of

- human infections with avian influenza A H7N9 and H5N1 viruses in China: a population-based study of laboratory-confirmed cases[J]. *Lancet*, 2013, 382(9887): 129–137.
- [5] Sandbulte MR, Jimenez GS, Boon AC, et al. Cross-reactive neuraminidase antibodies afford partial protection against H5N1 in mice and are present in unexposed humans[J]. *PLoS Med*, 2007, 4(2): e59.
- [6] Doherty PC, Turner SJ, Webby RG, et al. Influenza and the challenge for immunology[J]. *Nat Immunol*, 2006, 7(5): 449–455.
- [7] Gao R, Cao B, Hu Y, et al. Human infection with a novel avian-origin influenza A (H7N9) virus[J]. *N Engl J Med*, 2013, 368(20): 1888–1897.
- [8] Lam TT, Wang J, Shen Y, et al. The genesis and source of the H7N9 influenza viruses causing human infections in China[J]. *Nature*, 2013, 502(7470): 241–244.
- [9] Kageyama T, Fujisaki S, Takashita E, et al. Genetic analysis of Novel Avian A(H7N9) influenza viruses isolated from patients in China, February to April 2013[J]. *Euro Surveill*, 2013, 18(15): 20453.
- [10] Lee RT, Gunalan V, Van TD, et al. A new piece in the puzzle of the novel avian-origin influenza A (H7N9) virus[J]. *Biol Direct*, 2013, 8: 26.
- [11] Bao CJ, Cui LB, Zhou MH, et al. Live-animal markets and influenza A (H7N9) virus infection[J]. *N Engl J Med*, 2013, 368(24): 2337–2339.
- [12] Abolnik C. A current review of avian influenza in pigeons and doves (Columbidae)[J]. *Vet Microbiol*, 2014, 170(3–4): 181–196.
- [13] Zhao B, Zhang X, Zhu W, et al. Novel avian influenza A (H7N9) virus in tree sparrow, Shanghai, China, 2013[J]. *Emerg Infect Dis*, 2014, 20(5): 850–853.
- [14] Pantin-Jackwood MJ, Miller PJ, Spackman E, et al. Role of poultry in spread of novel H7N9 influenza virus in China[J]. *J Virol*, 2014, 88(10): 5381–5390.
- [15] Qi X, Qian YH, Bao CJ, et al. Probable person to person transmission of novel avian influenza A (H7N9) virus in Eastern China, 2013: epidemiological investigation [J]. *BMJ*, 2013, 347: f4752.
- [16] Xiao XC, Li KB, Chen ZQ, et al. Transmission of avian influenza A(H7N9) virus from father to child: a report of limited person-to-person transmission, Guangzhou, China, January 2014[J]. *Euro Surveill*, 2014, 19(25): pii: 20837.
- [17] Sorrell EM, Schrauwen EJ, Linster M, et al. Predicting ‘airborne’ influenza viruses: transmission impossible[J]. *Curr Opin Virol*, 2011, 1(6): 635–642.
- [18] Sorrell EM, Wan H, Araya Y, et al. Minimal molecular constraints for respiratory droplet transmission of an avian-human H9N2 influenza A virus[J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2009, 106(18): 7565–7570.
- [19] Chen LM, Blixt O, Steven J, et al. In vitro evolution of H5N1 avian influenza virus toward human-type receptor specificity[J]. *Virology*, 2012, 422(1): 105–113.
- [20] Belser JA, Gustin KM, Pearce MB, et al. Pathogenesis and transmission of avian influenza A (H7N9) virus in ferrets and mice[J]. *Nature*, 2013, 501(7468): 556–559.
- [21] Richard M, Schrauwen EJ, de Graaf M, et al. Limited airborne transmission of H7N9 influenza A virus between ferrets[J]. *Nature*, 2013, 501(7468): 560–563.
- [22] Zhu H, Wang D, Kelvin DJ, et al. Infectivity, transmission, and pathology of human-isolated H7N9 influenza virus in ferrets and pigs[J]. *Science*, 2013, 341(6142): 183–186.
- [23] Bain T, Zhou J, Shu Y. Serologic study for influenza A(H7N9) among high-risk groups in China[J]. *N Engl J Med*, 2013, 368(24): 2339–2340.
- [24] Yang S, Chen Y, Cui D, et al. Avian-origin H7N9 virus infection in H7N9-affected areas of China: a serological study[J]. *J Infect Dis*, 2014, 209(2): 265–269.
- [25] Zhou H, Zheng Y, Wang L, et al. First serologic study for influenza A (H7N9) virus among veterinarians in Guangdong, China[J]. *J Clin Virol*, 2014, 60(2): 182–183.
- [26] Shi Y, Zhang W, Wang F, et al. Structures and receptor binding of hemagglutinins from human-infecting H7N9 influenza viruses[J]. *Science*, 2013, 342(6155): 243–247.
- [27] van Riel D, Leijten LM, de Graaf M, et al. Novel avian-origin influenza A (H7N9) virus attaches to epithelium in both upper and lower respiratory tract of humans[J]. *Am J Pathol*, 2013, 183(4): 1137–1143.
- [28] Chan MC, Chan RW, Chan LL, et al. Tropism and innate host responses of a novel avian influenza A H7N9 virus: an analysis of ex-vivo and in-vitro cultures of the human respiratory tract [J]. *Lancet Respir Med*, 2013, 1(7): 534–542.
- [29] Ai J, Huang Y, Xu K, et al. Case-control study of risk factors for human infection with influenza A(H7N9) virus in Jiangsu Province, China, 2013[J]. *Euro Surveill*, 2013, 18(26): 20510.
- [30] Liu B, Havers F, Chen E, et al. Risk Factors for Influenza A (H7N9) Disease-China, 2013[J]. *Clin Infect Dis*, 2014, 59(6): 787–794.
- [31] Huang Y, Xu K, Ren DF, et al. Probable longer incubation period for human infection with avian influenza A(H7N9) virus in Jiangsu Province, China, 2013[J]. *Epidemiol Infect*, 2014, 142(12): 2647–2653.
- [32] Shen Z, Chen Z, Li X, et al. Host immunological response and factors associated with clinical outcome in patients with the novel influenza A H7N9 infection[J]. *Clin Microbiol Infect*, 2014, 20(8): O493–500.
- [33] Gao HN, Lu HZ, Cao B, et al. Clinical findings in 111 cases of influenza A (H7N9) virus infection[J]. *N Engl J Med*, 2013, 368(24): 2277–2285.
- [34] Yu H, Cowling BJ, Feng L, et al. Human infection with avian influenza A H7N9 virus: an assessment of clinical severity[J]. *Lancet*, 2013, 382(9887): 138–145.
- [35] Xu C, Havers F, Wang L, et al. Monitoring avian influenza A (H7N9) viruses through national influenza-like illness surveillance, China[J]. *Emerg Infect Dis*, 2013, 19(8): 1289–1292.
- [36] Ip DK, Liao Q, Wu P, et al. Detection of mild to moderate influenza A/H7N9 infection by China’s national sentinel surveillance system for influenza-like illness: case series[J]. *BMJ*, 2013, 346: f3693.
- [37] Yang P, Pang X, Deng Y, et al. Surveillance for avian influenza A(H7N9), Beijing, China, 2013[J]. *Emerg Infect Dis*, 2013, 19(12): 2041–2043.
- [38] Ji H, Gu Q, Chen LL, et al. Epidemiological and clinical characteristics and risk factors for death of patients with avian influenza A H7N9 virus infection from Jiangsu Province, Eastern China [J]. *PLoS One*, 2014, 9(3): e89581.
- [39] Chi Y, Zhu Y, Wen T, et al. Cytokine and chemokine levels in patients infected with the novel avian influenza A(H7N9) virus in China[J]. *J Infect Dis*, 2013, 208(12): 1962–1967.
- [40] Wang Z, Zhang A, Wan Y, et al. Early hypercytokinemia is associated with interferon-induced transmembrane protein-3 dysfunction and predictive of fatal H7N9 infection[J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2014, 111(2): 769–774.
- [41] Quiñones-Parra S, Grant E, Loh L, et al. Preexisting CD8+ T-cell immunity to the H7N9 influenza A virus varies across ethnicities[J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2014, 111(3): 1049–1054.
- [42] Lu J, Wu J, Zeng X, et al. Continuing reassortment leads to the genetic diversity of influenza virus H7N9 in Guangdong, China [J]. *J Virol*, 2014, 88(15): 8297–8306.

Wnt 信号通路调控骨髓间充质干细胞分化在肺部疾病治疗中的研究进展

李燕, 陆伟

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要: 骨髓间充质干细胞是来源于骨髓的成体干细胞, 与造血干细胞不同, 它具有自我更新和多向分化潜能, 被广泛应用于肺损伤的治疗中。Wnt 信号通路可以调控骨髓间充质干细胞(MSCs)的增殖再生、分化、迁移等生物功能, 与组织损伤后的重塑、损伤终止和组织修复或破坏密切相关。通过研究 Wnt 信号通路调控 MSCs 向不同表型及功能的成体细胞的分化过程及机理, 为治疗肺损伤提供新思路和新方向。

关键词: 骨髓间充质干细胞; 再生医学; Wnt 信号通路; 肺损伤; 组织修复; 调控

中图分类号: R563

文献标识码: B

文章编号: 1006—9070(2015)01—0048—03

骨髓间充质干细胞(Menchymal Stem Cells, MSCs)是存在于骨髓中的一种多潜能干细胞, 与造血干细胞不同, 它可以在体外扩增多代的同时保持稳定的表型和多向分化的潜能。MSCs 具有许多优良的生物学特性, 与传统的胚胎干细胞疗法相比, MSCs 具有明显的优势。虽然 MSCs 仅占骨髓单核细胞的很小一部分(0.01%~0.1%), 但在体外培养时具有极强的扩增能力, 且扩增后的 MSCs 能够保持正常表型和端粒酶活性, 在再生修复医学及组织工程领域显示出广阔的应用前景。

如何提高 MSCs 的定植能力和调控其分化状态, 是目前将 MSCs 应用于再生医学亟待解决的关键问题。研究表明, Wnt 信号通路可以调控 MSCs 的增殖再生、分化、迁移等生物功能, 以及 MSCs 的成骨、成软骨、成肌、成脂肪等分化过程。此外, Wnt 信号通路还与组织损伤后的重塑、损伤终止和组织修复或破坏密切相关。本文将对 Wnt 信号通路对 MSCs 分化调控、Wnt 信号通路和肺部疾病的关系的研究现状作一综述。

1 MSCs 与肺损伤治疗

MSCs 在不同的诱导条件下, 可分别分化为脂肪细胞、肌细胞、血管内皮细胞、上皮细胞等多胚层细胞。MSCs 主要通过其可塑性、旁分泌和免疫调节 3

种作用机制治疗组织损伤。①来源广泛, 取材方便, 在体外培养环境中可贴壁生长, 实验室分离纯化相对容易; ②容易经体外扩增途径获得大量干细胞; ③免疫原性低, 具有免疫调节功能, 进行同种异体移植后无免疫排斥反应; ④易于外源基因的转染和表达; ⑤具有体内迁移和定植能力, 并可定向分化; ⑥移植方法多样, 静脉注射、动脉输入、局部注射均可实现移植; ⑦不涉及伦理学问题。

急性肺损伤(ALI)、急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、特发性肺纤维化(IPF)、慢性阻塞性肺疾病(COPD)等肺部疾病, 病重者可致呼吸困难、缺氧, 甚至呼吸衰竭而致死, 居城市居民死亡率第 3 位和农村居民死亡率首位。近年来, 由于大气污染、吸烟等因素, 肺部疾病发病率明显增加, 给人类的健康带来了极大的危害。尽管针对患者的呼吸支持和药物治疗研究取得了巨大的进展, 但病死率仍高达 40%。随着干细胞多向分化潜能研究的深入, 干细胞在肺组织修复重建方面的应用引起许多学者的关注, 有不少采用 MSCs、骨髓干细胞在动物模型上修复受损肺组织的报道, 为肺部疾病的治疗开辟了一条新的途径。

目前肺损伤动物实验研究中, 以 MSCs 的应用治疗最为广泛。肺损伤后会导致肺部炎性浸润, 肺泡上皮和内皮细胞凋亡, 肺泡结构被破坏, 肺组织进行纤维性修复。MSCs 应用于治疗肺损伤的研究主要集中

于 MSCs 横向分化机制和免疫调节作用。研究发现 MSCs 还可以抗纤维化,减弱博来霉素引起的胶原沉积,减少细胞外基质成分层粘连蛋白(laminin, LN)和透明质酸(hyaluronan, HA)的分泌^[2],有助于抑制肺损伤中后期的成纤维进程,对促进肺组织的正常修复有着重要意义。

2 Wnt 信号通路

2.1 Wnt 蛋白及其受体 Wnt 信号通路是调控细胞生长、运动和分化的关键信号通路,在胚胎和器官发育以及维持细胞的自我更新方面起重要作用^[3]。Wnt 蛋白是一类富含半胱氨酸的分泌型糖蛋白;脊椎动物中已发现至少 19 种,且在进化上都高度保守。在 Wnt 蛋白高表达的组织细胞中,往往能在细胞分泌液中检测到一些含有糖基化 N 末端的 Wnt 蛋白,这提示 Wnt 蛋白的分泌在细胞内也受到高度调控。

具有 7 次跨膜结构的 Frizzled (Fzd)蛋白是 Wnt 蛋白传导的 Wnt 信号通路的受体,Fzd 蛋白含有一段细胞外区域的保守序列称为 cysteine-rich domain (CRD),由 10 个半胱氨酸组成。不同的 Fzd 受体的 CRD 区显示出对不同 Wnt 蛋白的高度亲和力;在胞内端,Fzd 受体可以直接与 Wnt 信号通路的中介体 Dishevelled 蛋白结合。不同的 Wnt 蛋白与细胞膜上相应的 Fzd 家族受体结合,激活不同的下游信号途径,调控细胞的增殖、分化或迁移^[4]。

2.2 Wnt 信号通路 不同的 Wnt 蛋白与细胞膜上相应的 Fzd 受体相结合,可以激活不同的信号传导途径。根据有无 β -catenin 和辅助受体 LRP5/6 的参与,Wnt 信号通路分为经典途径和非经典途径。Wnt 信号通路受到负调控因子调控,这些因子通过与其受体配位基团结合或者与细胞内信号结合来抑制 Wnt 信号通路。另外,Wnt 信号通路还受到细胞外因子,如硫酸乙酰肝素蛋白多糖的调控。硫酸乙酰肝素中的多糖链可以结合到发育过程中的重要生长因子上,通过调控 Wnt 信号通路来调控细胞的增殖和分化。研究发现,Wnt 信号通路与其他信号通路如 TGF- β 1、BMP、FGF、IGF、Notch 信号通路有着交叉互联的作用(cross-talk),通过其他信号通路的激活或抑制可以调控 Wnt 信号通路的开启或关闭^[5-6]。总之,Wnt 信号通路的开启是由细胞种类及其功能决定的。

3 Wnt 信号通路对 MSCs 的调控作用

3.1 Wnt 信号通路对 MSCs 增殖的调控 经典 Wnt 信号通路在调节 MSCs 的增殖和分化中起着极其重

要的作用。MSCs 可以表达大量的 Wnt 蛋白及其受体,同时也表达部分的共受体和抑制剂^[7]。Wnt 蛋白以自分泌或者旁分泌的形式行使其功能。研究表明,经典 Wnt 信号通路可维持干细胞自我更新和保持未分化的状态^[8]。通过调控 Wnt 信号通路的受体也可调控 MSCs 的增殖能力^[9]。值得注意的是,经典的 Wnt 信号通路在被轻度激活时刺激 MSCs 的增殖,而在高度活化时则抑制其增殖效应;可能是 Wnt 信号通路通过自分泌或旁分泌以负反馈的方式调节通路的开启或关闭,从而影响 MSCs 的增殖能力。Wnt 信号通路的双重效应提示不同的 Wnt 信号强度可开启不同的甚至相反的生物学功能。

3.2 Wnt 信号通路对 MSCs 分化的调控 Wnt 信号通路参与 MSCs 的成骨分化、软骨分化、肌分化、脂肪分化、上皮分化等调控过程。近年来,Wnt 信号通路对 MSCs 的调控的研究主要集中在对 MSCs 分化的调控上,为 MSCs 应用于临床治疗提供了新思路。

4 Wnt 信号通路与肺损伤的关系

4.1 特发性肺纤维化 特发性肺纤维化(IPF)是一种以细胞外基质沉积和肺正常组织结构被破坏为特征的慢性间质性肺部疾病^[10],主要表现为肺泡上皮细胞减少、纤维结缔组织增多、间质瘢痕形成、肺泡间隔增厚、肺间质纤维化,最后可导致呼吸衰竭而死亡。目前研究认为,IPF 的发病机制与 Wnt 信号通路参与的创伤异常修复和上皮-间质转化(EMT)以及成肌纤维细胞增生有关^[11]。研究发现 IPF 患者肺组织中 Wnt 蛋白(1、7b、10b),受体 Fzd(2、3), β -catenin 和淋巴增强子结合因子 1(LEF1)的表达显著高于健康对照组,证实 IPF 患者肺组织中经典 Wnt 信号通路高度活化,激活的 Wnt 信号通路参与了 IPF 的发生、发展。同时,Wnt 信号通路靶基因-Wnt 诱导信号蛋白 1(WISP1)的表达水平在肺纤维化小鼠和 IPF 患者的 AT II 中均有升高;同时经重组 WISP1 处理后,小鼠 AT II 增殖,EMT 有所增加,而鼠源及 IPF 患者来源的肺成纤维细胞外基质沉积有所增加;此外,博来霉素诱导肺纤维化小鼠体内试验证实,WISP1 重组单克隆抗体能显著减轻肺纤维化程度,减少胶原沉积,改善肺功能并延长存活时间。可见,WISP1 是 AT II 的增生关键调控因素之一,并可能可以作为肺纤维化治疗靶点^[12]。给予博来霉素诱导的肺纤维化模型鼠 β -catenin 的 siRNA,可以抑制肺组织内 β -catenin 的表达水平,降低肺间质胶原蛋白累积,减弱肺纤维化程度^[13]。体外实验证明,MSCs 可以生成 Wnt1、Wnt2、

TGF- β 1, 促进肺成纤维细胞增殖和胶原合成; 而抑制 Wnt 信号通路下游靶基因的转录, 可以减弱博来霉素诱发的肺纤维化, 并在一定程度上逆转肺纤维化的进程, 提高生存率^[14]。因此抑制 Wnt 信号通路则有可能缓解甚至治疗 IPF。

4.2 慢性阻塞性肺病 慢性阻塞性肺病(COPD)是一种具有气流受限特征的疾病, 可以预防和治疗。该病以气道重塑, 支气管变窄和细胞外基质异常重塑为主要特征, 吸烟是引起该病的主要原因之一。Wang 等发现不吸烟者(n)、吸烟者(s), 以及吸烟且患有 COPD(sC)的人群的小气道上皮(SAE)中, 已知的 56 个 Wnt 相关基因中, 有 33 个表达; 而在 s 组和 sC 组, β -catenin、T 细胞特异因子 TCF7 和许多 Wnt 靶基因表达量下调。Wnt 信号通路在上皮组织分化中起重要作用, 抑制 Wnt 信号通路可能会引起气道紊乱相关的气道上皮分化调节异常, 气道上皮发育异常, 气道狭窄而最终导致呼吸衰竭^[15]。

研究表明, 在 COPD 中, Wnt/ β -catenin 信号通路的激活增强了肺纤维母细胞的成纤维作用, 有助于 COPD 的发生发展^[15]。而 Wnt 信号通路是气道上皮细胞分化和生长发育所必需的, 抑制上皮细胞中的 Wnt 信号通路可能导致上皮细胞的分化和发育异常, 从而导致 COPD 的发生、发展。同时, 激活 Wnt 信号通路有助于肺纤维母细胞的生长和成纤维化作用, 从而加重肺纤维化的进程。因此, 有针对性地适当对相应的细胞内的 Wnt 信号通路进行调控, 可缓解甚至治愈 COPD。

4.3 肺癌 肿瘤的形成与肿瘤干细胞密切相关。在少数成体干细胞或者其祖细胞中, 基因的变异或者有丝分裂活动的持续激活, 可能导致肿瘤干细胞的形成进而促进癌症的发生。研究表明, 肺癌可能起源于恶变的干细胞^[16], 在肺内源性的干细胞向肺癌干细胞转变的过程中, 起决定作用的信号通路可能为 Wnt/ β -catenin, Shh/Smo, Notch, TGF- β /EGFR 等。例如, 在非小细胞肺癌(NSCLC)的致癌过程中起作用的主要是经典 Wnt 信号通路^[17]。可以想象, 抑制经典 Wnt 信号通路有可能成为肺癌治疗的新方向。

参考文献

[1] Ohishi M, Schipani E. Bone marrow mesenchymal stem cells[J]. J Cell Biochem, 2010, 109(2):277—282.
[2] Zhao F, Zhang YF, Liu YG, et al. Therapeutic effects of bone marrow-derived mesenchymal stem cells engraftment on bleomycin-induced lung injury in rats[J]. Transplant Proc, 2008, 40(5):1700—1705.
[3] Logan CY, Nusse R. The Wnt signaling pathway in development

and disease[J]. Annu Rev Cell Dev Biol, 2004, 20:781—810.
[4] Konigshoff M, Eickelberg O. WNT signaling in lung disease: a failure or a regeneration signal? [J] Am J Respir Cell Mol Biol, 2010, 42(1):21—31.
[5] Akhmetshina A, Palumbo K, Dees C, et al. Activation of canonical Wnt signalling is required for TGF-beta-mediated fibrosis[J]. Nat Commun, 2012, 3:735.
[6] Baarsma HA, Spanjer AI, Haitma G, et al. Activation of WNT/beta-catenin signaling in pulmonary fibroblasts by TGF-beta is increased in chronic obstructive pulmonary disease[J]. PLoS One, 2011, 6(9):e25450.
[7] Etheridge SL, Spencer GJ, Heath DJ, et al. Expression profiling and functional analysis of wnt signaling mechanisms in mesenchymal stem cells[J]. Stem Cells, 2004, 22(5):849—860.
[8] Cho HH, Kim YJ, Kim SJ, et al. Endogenous Wnt signaling promotes proliferation and suppresses osteogenic differentiation in human adipose derived stromal cells[J]. Tissue Eng, 2006, 12(1):111—121.
[9] Baksh D, Tuan RS. Canonical and non-canonical Wnts differentially affect the development potential of primary isolate of human bone marrow mesenchymal stem cells[J]. J Cell Physiol, 2007, 212(3):817—826.
[10] Konigshoff M, Kramer M, Balsara N, et al. WNT1-inducible signaling protein-1 mediates pulmonary fibrosis in mice and is upregulated in humans with idiopathic pulmonary fibrosis[J]. J Clin Invest, 2009, 119(4):772—787.
[11] Lyons JG, Lobo E, Martorana AM, et al. Clonal diversity in carcinomas: its implications for tumour progression and the contribution made to it by epithelial-mesenchymal transitions[J]. Clin Exp Metastasis, 2008, 25(6):665—677.
[12] Konigshoff M, Balsara N, Pfaff EM, et al. Functional Wnt signaling is increased in idiopathic pulmonary fibrosis[J]. PLoS One, 2008, 3(5):e2142.
[13] Kim TH, Kim SH, Seo JY, et al. Blockade of the Wnt/beta-catenin pathway attenuates bleomycin-induced pulmonary fibrosis[J]. Tohoku J Exp Med, 2011, 223(1):45—54.
[14] Henderson WR Jr, Chi EY, Ye X, et al. Inhibition of Wnt/beta-catenin/CREB binding protein (CBP) signaling reverses pulmonary fibrosis[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2010, 107(32):14309—14314.
[15] Wang R, Ahmed J, Wang G, et al. Down-regulation of the canonical Wnt beta-catenin pathway in the airway epithelium of healthy smokers and smokers with COPD[J]. PLoS One, 2011, 6(4):e14793.
[16] Garcia Campelo MR, Alonso Curbera G, Aparicio Gallego G, et al. Stem cell and lung cancer development: blaming the Wnt, Hh and Notch signalling pathway[J]. Clin Transl Oncol, 2011, 13(2):77—83.
[17] Winn RA, Bremnes RM, Bemis L, et al. gamma-Catenin expression is reduced or absent in a subset of human lung cancers and re-expression inhibits transformed cell growth[J]. Oncogene, 2002, 21(49):7497—7506.

• 综 述 •

小鼠疟原虫感染红内期免疫机制研究进展

徐志慧,代勇,孙雪英,韩韬,梁昊
成都中医药大学基础医学院,成都 610075

摘要: 疟原虫感染小鼠的免疫应答机制复杂多样,包括特异性免疫和非特异性免疫。特异性免疫主要分为肝内期、红内期、红外期 3 个阶段,本文主要对小鼠感染疟原虫后红内期免疫应答研究进行总结,有助于后续对疟原虫致病以及自愈机制的认识,并可开发新的疟疾治疗疫苗、药物或者方法提供新的研究思路 and 理论依据。

关键词: 疟原虫;疟疾;免疫应答;非特异性免疫;特异性免疫;红内期

中图分类号: R-332

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0051-03

疟疾是威胁人类健康的传染性疾病,研究疟原虫感染小鼠后其免疫应答机制,可以为后续开发新的药物,以及疟疾疫苗的研究提供思路及理论依据。疟原虫感染小鼠后其免疫应答机制比较复杂,一般有特异性免疫和非特异性免疫。疟原虫感染小鼠后对机体起保护作用的主要是其机体的特异性免疫功能^[1]。特异性免疫可分为肝内期、红内期、红外期 3 个阶段,本文主要对小鼠感染疟原虫后红内期免疫应答作一简要综述。

1 小鼠红内期抗体介导的免疫应答

在宿主的疟原虫红内期免疫效应机制中,单核巨噬细胞和树突状细胞在抗体介导的免疫应答中均起着重要作用。巨噬细胞对吞噬入细胞内的抗原进行加工处理,与主要组织相容性复合体(major histocompatibility complex, MHC)形成复合物表达在细胞表面,对抗原起到递呈的作用,激活免疫系统,活化 T 细胞。MHC II 类分子是巨噬细胞活化的重要标志。MHC II 敲除鼠研究显示,非致死型约氏疟原虫和夏氏疟原虫感染红内期的保护性免疫几乎完全依赖于 MHC II 类分子^[2]。

树突状细胞(dendritic cells, DCs)是目前所知机体内功能最强大的专职性抗原提呈细胞(anti-gen-presenting cell, APC),是启动和调控宿主机体免疫应答的关键环节。DCs 抗原递呈能力是巨噬细胞的 10~100 倍。但由于虫种接种剂量和研究的 DCs 类型不同,众多针对 DCs 功能的研究结果同样充满矛盾。恶性疟原虫感染的未被破坏的红细胞(iRBC),其表面

表达的恶性疟原虫红细胞膜蛋白 1(P. falciparum erythrocyte membrane protein 1, PfEMP1)可与宿主 DCs 表面的 CD36 和血小板反应蛋白相互作用,从而抑制 DCs 的成熟。未成熟的 DCs 不能提呈抗原肽 MHC 以供 T 细胞识别,这使得红内期 CD4⁺ T 细胞不能被有效活化。Langhome 等^[3]实验却证实夏氏疟原虫感染的红细胞能使髓系来源 DCs 表面的 MHCII 类分子和协同刺激分子表达增强。Luyendyk J 等^[4]实验表明,在约氏疟原虫红内期感染的急性期,DCs 能呈递疟原虫抗原,上调 MHC II, CD80 和 CD86 分子的表达和支持 CD4⁺ T 细胞产生 IFN- γ 。可见 DCs 细胞能否起作用与受感染的原虫种系有关。

炎症介质细胞因子是否受到抑制亦极大地影响抗体介导的免疫应答的活化。激活的巨噬细胞产生 IL-12(interleukin-12),随后刺激 NK 细胞分泌 IFN- γ , IFN- γ 反过来进一步刺激巨噬细胞激活抗原特异性 T 细胞的活化,形成正反馈,从而全面激活机体免疫系统,达到消灭入侵病原体目的。Su Z 等^[5]使用 IL-12 p40 基因敲除小鼠与野生型小鼠感染疟原虫后对比,基因敲除组表现出明显低水平的 Th1 型免疫所需的抗体 IgG2a、IgG3 和高水平的 IgG2 型免疫所需抗体 IgG1,并且经免疫血清处理后基因敲除组仍不能建立完全的免疫保护,由此说明了 IL-12 在抗体介导的红内期免疫应答中起重要的作用。Ishida H 等^[6]利用伯氏疟原虫感染小鼠实验发现,除 IL-12、IFN- γ 等与巨噬细胞相关的细胞因子外,IL-17 对脾脏巨噬细胞免疫的维持表现出至关重要的作用,它可以诱导趋化因子 CCL2 和 CCL7 的表达以维持或增加被感染小鼠

的脾脏巨噬细胞的数量;而 IL-23 具有刺激机体分泌 IL-17 的作用。

2 CD4⁺T 细胞介导的免疫应答

主要是 CD4⁺T 细胞介导的免疫应答。CD4⁺T 细胞在致死型疟原虫感染红内期免疫应答中具有重要作用,能辅助 B 细胞产生抗体,同时 Burns 等^[7-8]的研究也表明 CD4⁺T 细胞能够不依赖于抗体而独立产生免疫保护作用,控制原虫血症,抑制疟原虫生长,甚至在某些情况下能完全清除血中的疟原虫。郑丽等^[9]研究表明 Th1-Th2 连续活化是确保 CD4⁺T 保护性免疫效应发挥的关键,Th1/Th2 之间的平衡及协调不但能够控制急性期的危象,而且最终能够清除疟原虫,同时也提示感染早期出现的大量细胞凋亡很可能使小鼠处于免疫抑制状态,不能建立有效的 Th1 应答和 Th1 与 Th2 应答的有序过渡,其相关的调节机制尚有待进一步阐明。但是研究也表明 CD4⁺T 细胞的作用会受到疟原虫和感染疟原虫的红细胞的抑制。动物实验证实,转入裸鼠的被 CFSE 标记疟原虫特异性 CD4⁺T 细胞在感染后丢失,表明疟原虫特异性 CD4⁺T 淋巴细胞在清除疟原虫的同时,也被疟原虫诱导凋亡^[10]。

3 NO 和 $\gamma\delta$ T 细胞介导的免疫应答

一氧化氮(NO)作为非特异性免疫效应分子,不但在疟原虫感染的早期与后期分别发挥重要的杀伤和清除原虫的作用;而且在调控 Th1/Th2 的转化过程中也发挥着关键的作用。NO 能够调节 Th1 型细胞的激活程度,抑制其分泌 IL-2 和 IFN- γ ,从而可能起到关闭 Th1 型细胞反应的作用。在对抗疟原虫感染过程中亦发挥着重要的作用,是控制和消除红内期虫体血症的重要免疫效应分子^[11]。NO 通过细胞毒效应可明显抑制感染人类和啮齿类的红内期原虫的生长及发育^[12],同时还可通过抑制感染恶性疟原虫的红细胞对微血管内皮细胞的黏附保护易感宿主^[13]。郑丽^[14]等研究通过高剂量、短期的 NO 干预可影响决定疟原虫侵入的关键蛋白 MSP-1、AMA-1 以及 RhopH complex 的转录水平,进而可能影响疟原虫的侵入过程。

$\gamma\delta$ T 细胞是 T 细胞亚型的一种, $\gamma\delta$ T 细胞受体本质上可能是一种非多肽,不需识别 MHC 分子,具有自然杀伤细胞和淋巴因子活化的杀伤细胞的活性等^[15]。 $\gamma\delta$ T 分泌的 IL-2、3、4、5、6, IFN- γ 、GM-CSF 和 TNF- α 等多种细胞因子可参与免疫调节,介导炎症反应,增强机体早期非特异性免疫防御功能。在疟原虫感染期, $\gamma\delta$ T 细胞累积增加,恶性疟原虫裂殖体是

刺激人 $\gamma\delta$ T 细胞的主要抗原, $\gamma\delta$ T 细胞以免疫球蛋白方式进行识别,并通过 Th1 型细胞因子 TNF- α 、TNF- β 和 IFN- γ 发挥作用,促进巨噬细胞活化杀灭虫体^[16]。Inoue 等已通过实验证实 $\gamma\delta$ T 细胞可通过 CD40L 来激活树突状细胞,同时实验也发现 CD4⁺T 细胞对 $\gamma\delta$ T 细胞的增殖有极大的影响^[17]。

4 小结

疟疾感染小鼠后的免疫机制十分复杂,目前尚有一些还未被完全清楚的阐明。对疟原虫感染小鼠后的免疫效应机制已有诸多研究,如 CD8⁺T 细胞(肝期)、抗体和 CD4⁺T 细胞(红内期)和细胞因子应答决定疟原虫在宿主体内的转归已被深入探讨,这对疟疾疫苗研究、疟疾的免疫治疗与防治具有重要的指导意义。如新近报道的红内期全虫疫苗一低剂量死亡疟原虫结合 GpGODN(CpG-oligodeoxynucleotide, CpG 寡脱氧核苷酸)佐剂,该疫苗可以诱导 CD4⁺T 细胞、IFN- γ 和 NO 的剧烈反应,激发小鼠强烈和交叉反应性 T 细胞应答,从而产生持久的交叉保护^[18]。在此基础上,深入的研究和了解小鼠感染疟疾后在基因水平的变化或特殊表现,将有助于了解疟疾的发病及免疫机制,可为以后治疗及预防疟疾提供进一步的理论依据。

参考文献

- [1] 彭绍兰,周升.疟原虫感染免疫机制研究进展[J].国际医学寄生虫病杂志,2010,37(6):338-339,340-343.
- [2] Cigel F, Batchelder J, Burns JM Jr, et al. Immunity to blood-stage murine malarial Parasites is MHC class II dependent[J]. Immunol Lett, 2003, 89(2-3):243-249.
- [3] Langhorne J, Albano FR, Hensmann M, et al. Dendritic cells, pro-inflammatory responses, and antigen presentation in a rodent malaria infection. Immunol Rev, 2004, 201(1):35-47.
- [4] Luyendyk J, Olivas OR, Ginger LA, et al. Antigen-presenting cell function during Plasmodium yoelii infection[J]. Infect Immun, 2002, 70(6):2941-2949.
- [5] Su Z, Stevenson MM. IL-12 is required for antibody-mediated protective immunity against Blood stage Plasmodium chabaudi AS malaria infection in mice[J]. J Immunol. 2002, 168(3):1348-1355.
- [6] Ishida H, Imai T, Suzue K, et al. IL-23 protection against Plasmodium berghei infection in mice is partially dependent on IL-17 from macrophages[J]. Eur J Immunol, 2013, 43(10):2696-2706.
- [7] Xu H, Hodder AN, Yun H, et al. CD4⁺T cells acting independently of antibody contribute to protective immunity to Plasmodium chabaudi infection after apical membrane antigen 1 immunization[J]. J Immunol, 2000, 165(1):389-396.
- [8] Burns JM, Jr Flaherty PR, Nanavati P, et al. Protection against Plasmodium chabandi malaria induced by immunization with apical membrane antigen 1 and merozoite surface protein 1 in the absence of gamma interferon or interleukin-4[J]. Infect Immun, 2004, 72(10):5605-5612.
- [9] 郑丽,孙晓丹,潘艳艳,等. BALB/c 小鼠感染不同疟原虫 CD4⁺T 应答和凋亡特点的比较研究[J].微生物学杂志,2011,31(1):19-23.

[10] 王忠伟,吴超,徐沪济. CD4⁺T 细胞在疟疾感染中免疫应答机制的研究进展[J]. 中国人兽共患病学报,2009,25(4):383—385.

[11] Chen G, Feng H, Liu J, et al. Characterization of immune responses to single or mixed infections with *P. yoelii* 17XL and *P. chabaudi* AS in different strains of mice[J]. Parasitol Int, 2010, 59(3): 400—406.

[12] Sharma A, Eapen A and Subbarao SK. Parasite killing in Plasmodium vivax malaria by nitric oxide: implication of aspartic protease inhibition [J]. J Biochem, 2004, 136(3): 329—334.

[13] Rowe JA, Chaessens A, Corrigan RA, et al. Adhesion of plasmodium falciparum-infected erythrocytes to human cells: molecular mechanisms and therapeutic implications [J]. Expert Rev Mol Med, May 2009, 11:e16.

[14] 郑丽,李银燕,刘军,等. 长效和短效 NO 发生剂体内干预疟原虫红内期重要侵袭分子转录水平的观察[J]. 微生物学杂志,2011, 31(5):59—63.

[15] 李闻道,龚道科. $\gamma\delta$ +T 细胞在抗感染免疫中的作用[J]. 免疫学杂志,2002,18(3): 58—61.

[16] 宋蓓,张锡林,陈继德. 疟原虫感染的免疫应答及效应分子的研究进展[J]. 国外医学寄生虫病分册,2005,32(3):114—119.

[17] Inoue S, Niikura M, Takeo S, et al. Enhancement of dendritic cell activation via CD40 ligand-expressing $\gamma\delta$ T cells is responsible for protective immunity to Plasmodium parasites[J]. Proc Natl Acad Sci USA,2012,109(30): 12129—12134.

[18] Pinzon-Charry A, McPhun V, Kienzle V, et al. Low Doses of killed parasite in CpG elicit vigorous CD4⁺T cell responses Against blood-stage malaria in mice[J]. J Clin Invest, 2010,120 (8):2967—2978.

收稿日期:2014—08—10 编辑:张漫

• 疾病防治 •

一起群体性曼陀罗中毒的流行病学调查与反思

陈大灵,袁建明,陆春花
江苏省南通市疾病预防控制中心,南通 226007

摘要: **目的** 分析一起聚餐引起的食物中毒案例,为处置类似中毒事件提供参考。**方法** 运用现场流行病学调查方法,结合实验室检测进行危险因素分析。**结果** 该案例为食用含曼陀罗籽食物所致的群体性食物中毒。**结论** 突发群体性卫生事件的调查,应有流行病学观念,调查要细致,发现疑点须反复核实;要普及有毒植物识别常识,加强有毒植物管理。

关键词: 曼陀罗;食物中毒;流行病学调查

中图分类号: R155.32 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0053—02

2012 年 8 月 18 日,南通市某医院急诊科接诊某镇 3 例患者,年龄为 85、83、62 岁,主要临床表现为发热、烦躁和谵妄等,19 日又接诊该镇 2 例类似患者,年龄为 97、92 岁。院内会诊记录:5 名病人均有发热、烦躁、神志不清的表现,腋温 38℃~39℃,无呕吐、腹泻症状,瞳孔散大(4.5~5 mm),瞳孔对光反射减弱。会诊意见:乙脑?①复查血常规;②腰穿,进行脑脊液检查;③血和粪便培养;④胸片、CT、肝功能检查;⑤排除中毒;⑥隔离治疗。南通市疾病预防控制中心接到报告后,进行了现场流行病学调查,确认为一起食用曼陀罗籽引发的群体性食物中毒个案。

1 调查过程

1.1 病人情况 5 名病例来自 2 户家庭,先就诊的 3 例来自徐姓甲家庭,后就诊的 2 例来自乙陆姓家庭,两户为族亲关系,相距约 100 m。经询问,有亲戚高某 18 日下午也出现类似症状,在精神病医院就诊,诊断为“精神分裂症”,用药后症状缓解不明显,即将到该院就诊。病人除上述临床表现外,还有尿潴留、闭汗、

皮肤潮红、有空中抓物或有搓衣动作等症。

乙脑好发于儿童,罕见家庭内同一时间发生多例现象,60 岁以上老人罹患乙脑的可能性不大,同时癔症多见于 15~35 岁,女性多于男性。上述病例大都有精神症状,但镇静药物和暗示治疗无效,特别是 2 位 90 多岁的老人发病时,尚不知道其他人发病的表现,没有精神方面的暗示和共同的心理刺激,因此也无群体性癔症的可能。

1.2 现场流行病学调查

1.2.1 共同就餐史:8 月 18 日中午,甲家庭祭祖,本家成员 5 人和亲戚高某夫妇共 7 人就餐。14:00~16:00 就餐人员均出现口干、头晕、面部潮红、步态不稳等症状,17:30 有 3 人症状加重送医院就诊。当天中午所食菜谱为盐水虾、空心菜、豇豆、藕片炒肉、红烧鲫鱼、芋头烧鸡块、丝瓜蛋汤、黑芝麻馅的甜馄饨,所有就餐者均食用上述菜肴;饮料有啤酒和营养快线。聚餐持续 1.5 h。聚餐快结束时,家庭乙成员陆某到徐家串门,因家中两位老人喜欢吃甜食,临走时将一碗煮熟的甜馄饨带回。两位老人在当晚食用甜馄饨后,

即回房睡觉,次日上午未及起床,子女发现老人有烦躁、意识不清等症状。陆某否认吃过徐家的水和聚餐食物,没吃过甜馄饨,当日下午 17:00 也出现过口干、头晕、视物模糊症状,未就医次日自行缓解。

1.2.2 病家情况调查:家庭甲聚餐菜谱中的蔬菜,如豇豆、丝瓜、茄子、毛豆等均为自家菜地里生长,鸡也是自家所养,甜馄饨中的黑芝麻为去年自家地里收获。啤酒、营养快线、馄饨皮、鲫鱼、猪肉和虾等从市场购买。盐是新买的,其余调味品是以前用过的。聚餐食物加工由徐某妻子完成,甜馄饨馅是将黑芝麻炒熟、碾碎后加白糖制成,由于今年产的黑芝麻数量不够,将去年留存的黑芝麻混在一起。该村无化工企业,村民饮用同一自来水厂水源。走访附近 20 户居民,无人出现过类似症状。在同一水面店购买面条、面皮的其他家庭无人发病。高某夫妇其他家庭成员未参加聚餐者不发病。所有病例在 8 月 18 日中午聚餐前均正常生活,无类似疾病史,近期无外出史。

1.3 危险因素分析 短时间内,共有 10 人出现类似症状,除 1 人外,9 人有共同的饮食史(甜馄饨);症状出现的时间较集中,除两位老人发病时间不详及否认进食的陆某外,所有病例都是在当日聚餐后出现类似临床症状,潜伏期集中在 0.5~3 h;无人传人的证据。故认为病人发病原因应是共同进食甜馄饨所致,但病人陆某现场曾多次否认进食无法解释。因此,再找陆某单独询问,陆某承认,当天下午 16:00 带甜馄饨回家时,路上品尝了一个甜馄饨,约 1 h 后出现口干、头晕,视物模糊的症状。

1.4 实验室检测 16:30 现场采集的甜馄饨标本送达实验室,取一勺馄饨馅置容器,加蒸馏水溶解后过滤,残渣中有大量破碎的黑芝麻及不少未破损的 2 mm×3 mm 大小肾型种子样非芝麻物质。经互联网比对,发现该物质形似曼陀罗籽,结合患者临床表现,初步判断为曼陀罗籽中毒。

随即电话告知医院初步调查结论,提出清除肠道毒物、毛果芸香碱拮抗治疗和对症治疗的建议。1 d 后病人全部痊愈。部分种子经南通市药检所鉴定为白曼陀罗籽,并检出莨菪碱成分。

2 调查结果

根据上述临床症状、现场流行病学调查和实验室检测结果分析,依据《食物中毒诊断标准及技术处理总则》(GB14938-94)和曼陀罗食物中毒诊断标准及处理原则(WS/T3-1996),判断此次疫情是食用含有曼陀罗籽的甜馄饨所引起的曼陀罗食物中毒。在病家用于晾晒黑芝麻的竹制畚箕缝隙中找到 1 颗曼陀罗籽,证实为加工黑芝麻前晾晒时已有曼陀罗籽混入黑芝麻。距病家 100 m 邻居家河边发现 4 株曼陀罗,已开花和结果。该户种植曼陀罗多年,疑为加工卤菜时

使用。通知当地有关部门,次日专人予以铲除。

3 启发与反思

曼陀罗种子、果实、叶、花含莨菪碱及少量东莨菪碱、阿托品等。种子毒性最强,儿童服 3~8 颗后即可中毒。一般在口服后 0.5~2 h 即完全被口腔和胃黏膜吸收而出现中毒症状。上述成分具有兴奋中枢神经系统,阻断 M-胆碱反应系统,对抗和麻痹副交感神经的作用。临床主要表现为口干,吞咽困难,声音嘶哑、脉快、瞳孔散大、谵语幻觉、抽搐等,严重者可发生昏迷及呼吸、循环衰竭而死亡。

由于误食曼陀罗引发的食物中毒在本市系首次发现。本次事件中病人每人进食 1~10 个馄饨,均达到中毒致死剂量而未死亡的原因,可能是种子未碾碎,有毒成分缓慢释放吸收所致。本案中,家庭乙发病的两位老人只食用了聚餐食谱中的一种食物(甜馄饨),及时提示了暴露危险因素。此次调查处理引起的思考:①突发群体性事件调查要有流行病学观念。医院按疑似聚集性乙脑病例报告,根据病人临床表现、乙脑流行病学特征和对病人的初步流行病学调查结果,判断很可能是群体性食物中毒。②现场询问未必都得到“真”结果。本次中毒事件中的病例陆某囿于面子问题,隐瞒品尝甜馄饨的事实,给调查危险因素带来一定的困扰。因此,在现场流行病学调查过程中,如发现疑点,要改变场所或询问方法直至复原事实真相。③突发公共卫生事件的调查关键在于“细”。本次事件的调查处置还存在不够细致的方面,在将危险因素锁定在馄饨馅并予采样时,如能在现场对馄饨馅仔细检查,也许能够更早地发现曼陀罗籽,更快更有效救治病人。④要普及有毒植物常识,加强有毒植物种植管理。曼陀罗花开艳丽,多数人不知其有毒,认为是一种观赏花卉或中草药。曼陀罗广布于世界温带至热带地区,我国各省均有栽培。全株均有毒,如为人为种植或栽培,应在种植或栽培地设立警示标识,以避免群众误采误食。医务人员,尤其是公共卫生专业人员应学习有毒动植物形态学、生态学的知识,在食物中毒处理过程中做到迅速识别,有效控制,保障群众身体健康。

参考文献

- [1] 朱蕾.一起误食曼陀罗籽引起的食物中毒[J].医学信息,2013,26(9):650-651.
- [2] 孙爱霞.一起因误食曼陀罗引起中毒报告[J].河南预防医学杂志,2013,24(4):358-360.
- [3] 张玮,陈小宁.一起自制曼陀罗籽药酒引起食物中毒事件的调查[J].首都公共卫生,2008,3(2):127-128.
- [4] 张传云,王玉华,王莉.一起因误食曼陀罗叶引起的食物中毒[J].预防医学文献信息,2003,9(1):70-71.

无锡市锡山区 2005—2013 年甲乙类传染病疫情分析

孙凤妹

江苏省无锡市锡山区疾病预防控制中心, 无锡 214101

摘要: **目的** 了解无锡市锡山区甲乙类传染病流行病学特征,为制定防治策略提供依据。**方法** 采用描述性流行病学方法,对锡山区 2005—2013 年传染病疫情资料进行分析。**结果** 2005—2013 年锡山区报告甲乙类传染病 18 种累计 8 886 例,年均发病率为 140.7/10 万,死亡 43 例,年均死亡率为 0.68/10 万。以血源及性传播疾病为主,占发病总数的 55.81%;其次为呼吸道传染病,占发病总数的 30.28%。平均发病率居前 5 位的病种为肺结核、淋病、梅毒、病毒性肝炎、细菌性痢疾。**结论** 无锡市锡山区甲乙类传染病的发病率总体上呈下降趋势,以血源与性传播疾病和呼吸道传染病为主,应加大对血源及性传播传染病、肺结核的监测与控制。

关键词: 传染病;疫情;流行病学分析

中图分类号:R181.81 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0055—02

传染病仍是当前危害人类健康的主要疾病之一,为摸清无锡市锡山区传染病流行规律,为今后制定防治策略提供依据,现对锡山区 2005—2013 年传染病疫情分析报告如下。

1 材料与方法

疫情资料来源于国家疾病监测信息报告管理系统,人口资料来源于锡山区公安局。采用 Excel2003 软件录入数据,描述性流行病学方法进行分析。

2 结果

2.1 发病与死亡 2005—2013 年共报告传染病 18 种 8 886 例,无甲类传染病报告。报告发病率最高为 2005 年的 227.77/10 万,最低为 2013 年的 91.18/10 万,年均发病率为 140.7/10 万,发病率总体呈现下降趋势,其中 2009 年较 2008 年有所增加,见表 1。

表 1 2005—2013 年锡山区甲乙类传染病发病情况

年份	发病数	发病率(/10 万)	环比(%)	定基比(%)
2005	1 365	227.77	—	—
2006	1 160	177.75	-21.96	-21.96
2007	1 059	155.03	-12.78	-31.94
2008	1 026	142.54	-8.06	-37.42
2009	1 046	146.85	3.02	-35.53
2010	897	124.95	-14.91	-45.14
2011	844	119.23	-4.58	-47.65
2012	796	104.39	-12.45	-54.17
2013	693	91.18	-12.65	-59.97

2.2 主要传染病发病情况 2005—2013 年年均发病率居前 5 位的病种依次为:肺结核(38.45/10 万)、淋病(32.81/10 万)、梅毒(31.67/10 万)、病毒性肝炎(19.27/10 万)、细菌性痢疾(12.68/10 万)。肺结核发病率高居前 2 位,梅毒发病率顺位逐渐前移,病毒性肝炎发病率逐年下降。

2.3 不同传播途径传染病发病情况 以血源及性传播疾病为主,占传染病发病总数的 55.81%,其次为呼吸道传染病,占 30.28%,肠道传染病居传染病发病的第三位,占 13.74%。见表 2。

2.3.1 血源及性传播疾病:共报告 4 958 例,在各类传染病中居首位,年均发病率为 78.51/10 万,2005—2013 年发病率从 121.81/10 万逐渐下降到 48.16/10 万。病种有淋病、梅毒、乙肝、艾滋病、丙肝,其中淋病、梅毒、乙肝是最主要的病种,共报告 4 699 例,占 94.78%,而淋病报告 2 072 例,占 41.79%;自 2007 年开始有艾滋病报告,共报告 67 例,每年均有病例报告且呈逐年增长趋势;丙肝共报告 192 例,每年均有病例报告。

2.3.2 呼吸系统传染病:共报告 2 691 例,在各类传染病中居第二位,呈现先下降后上升再下降趋势,年均发病率为 42.61/10 万,2005—2013 年发病率从 62.24/10 万逐渐下降到 36.05/10 万。病种有肺结核、麻疹、甲型 H1N1 流感、猩红热、流行性脑脊髓膜炎、百日咳。发病数最多的是肺结核,共报告 2 428 例,占呼吸道传染病的 90.23%。

2.3.3 肠道传染病:共报告 1 221 例,在各类传染病

中居第三位,呈现先下降后上升再下降趋势。年均发病率为 19.33/10 万,2005—2013 年发病率从 43.38/10 万逐渐下降到 6.71/10 万,2010 年和 2011 年略有回升,分别为 16.01/10 万和 17.38/10 万。病种有细菌性病疾、肝炎(未分型)、戊肝、甲肝、伤寒。

2.3.4 自然疫源及虫媒传染病:共报告 16 例,在各类传染病中居第四位,年均发病率为 0.25/10 万。9 年报告 1 例死亡,2013 年 1 例,为狂犬病病例。

2.4 流行特征

2.4.1 人群分布:8 886 病例中,男性 5 955 例,女性

2 931 例,男女比为 2.03:1;年龄分布,青壮年发病居多,20~55 岁年龄段发病数占总发病数的 75.07%。职业分布,以农民为主,占 27.72%;其次为民工、工人、家务待业分别占 16.30%、14.79%、11.77%。

2.4.2 地区分布:全区 9 个镇(街道)均有病例报告,发病数居前五位的为东亭街道、安镇街道、锡北镇、东港镇、东北塘街道,分别占病例总数的 26.50%、15.40%、13.94%、13.22%、10.57%。

2.4.3 时间分布:全年各月均有病例报告,发病报告数以 7 月最高,12 月最低,无明显季节性高峰。

表 2 2005—2013 年锡山区不同传播途径传染病发病情况(1/10 万)

年份	肠道疾病		呼吸道疾病		虫媒及自然疫源类疾病		血源及性传播疾病	
	数	率	数	率	数	率	数	率
2005	260	43.38	373	62.24	2	0.33	730	121.81
2006	239	36.62	297	45.51	2	0.31	622	95.31
2007	148	21.67	303	44.36	2	0.29	606	88.71
2008	119	16.53	292	40.57	2	0.28	613	85.16
2009	110	15.44	352	49.42	3	0.42	581	81.57
2010	115	16.01	237	33.01	3	0.41	542	75.57
2011	123	17.38	270	38.14	0	0	451	63.71
2012	56	7.34	293	38.43	0	0	447	58.62
2013	51	6.71	274	36.05	2	0.26	366	48.16
合计	1 221	19.33	2 691	42.61	16	0.25	4 958	78.51

3 讨论

2005 年以来,锡山区甲乙类传染病发病率从 2005 年的 227.77/10 万降至 2013 年的 91.18/10 万,说明本区传染病防控工作取得显著成绩。2009 年发病率上升主要是与甲型 H1N1 流感流行,同时麻疹发病数相对增多有关,与相关报道一致^[1]。肺结核、淋病、梅毒、病毒性肝炎、痢疾等是最常见的甲乙类传染病病种,9 年中发病数最多的病种是肺结核,占呼吸道传染病的 90.23%,与相关文献报道类似^[1-5]。主要是实施全球基金流动人口结核病控制项目以来,加强了对门诊病人、可疑症状病人的筛查与督导以及结核病防治健康教育覆盖面,提高了病人的发现率^[6]。

梅毒、淋病、艾滋病是本区的主要性病,淋病的发病率呈逐年下降趋势,梅毒发病顺位前移,2010 年发病率已上升至首位。自 2007 年报告 1 例艾滋病病例以来,2011—2013 年逐步上升,主要是开展全球基金艾滋病项目后,加大了干预和筛查力度,提高了艾滋病的发现率。为有效遏制性病艾滋病的上升,应采取针对高危人群的健康教育、普及性病防治知识、推广安全套的使用、规范诊疗行为等综合性防控措施,应加强对血源及性传播疾病的监测和专题调研,掌握其流行特征,从而制定有针对性的防控策略。

病毒性肝炎的发病率呈总体下降趋势,与长期而

有序地在重点人群中开展甲肝、乙肝疫苗接种有关。乙肝在病毒性肝炎构成中仍占主要地位,发病率从 2005 年的 18.86/10 万逐步下降到 2012 年的 3.95/10 万,与全国发病情况基本一致^[7]。提示应继续做好乙肝疫苗的接种工作,特别是新生儿乙肝疫苗接种工作,以防止肝炎疫情的回升。

参考文献

[1] 马艳侠. 2008—2012 年沛县甲乙类传染病疫情分析[J]. 江苏卫生保健,2014,2(16):24—26.
[2] 杭惠,陈立凌,惠东明. 苏州市 2007—2011 年甲乙类传染病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):41—42.
[3] 刘艳,郑彬. 2005—2010 年南京市六合区甲乙类传染病流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(2):18—20.
[4] 陈小松. 启东市 2004—2010 年法定传染病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(4):62—63.
[5] 文莹. 麻栗坡县 2005—2009 年法定报告甲乙类传染病流行状况分析[J]. 华南预防医学,2012,36(6):43—47.
[6] 虞浩,陆伟,周杨,等. 江苏省肺结核病人发现情况与专柜队列分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):6—8.
[7] 卫生部疾病预防控制局,中国疾病预防控制中心,全国人群乙型肝炎病毒性肝炎血清流行病学调查报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:53—54.

收稿日期:2014—09—19 编辑:张义煌

南通市通州区常见乙类传染病发病季节性分析

张国彬

江苏省南通市通州区疾病预防控制中心,南通 226300

摘要: **目的** 了解南通市通州区常见乙类传染病发病的季节特征。**方法** 分别采用集中度和圆形分布法,对 2006—2013 年常见乙类传染病发病情况进行统计分析。**结果** 通州区常见乙类传染病中,麻疹有很强的季节性,发病高峰为 3 月下旬至 6 月下旬;痢疾、伤寒和猩红热有一定的季节性,发病高峰分别为 4 月中旬至 10 月中旬、7 月中旬至 12 月下旬、1 月中旬至 6 月下旬;其他常见乙类传染病季节性特征不明显。**结论** 不同传染病发病特征不同,可采取针对性的措施,切实提高防控工作的有效性。

关键词: 乙类传染病;集中度;圆形分布;季节性分析;麻疹;痢疾

中图分类号:R181.81 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0057—02

为了解南通市通州区常见乙类传染病的季节分布特征,指导防控工作,应用集中度和圆形分布法对 2006—2013 年常见乙类传染病发病数据进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2006—2013 年中国疾控系统中的现住址为通州区的常见乙类传染病疫情资料。

1.2 方法

1.2.1 集中度法:计算各种传染病月发病数与全年发病总数之比,用公式计算集中度^[1]:

$$Rx = (r_2 + r_6 - r_8 - r_{12}) / 2 + \sqrt{3}(r_3 + r_5 - r_9 - r_{11}) / 2 + (r_4 - r_{10}); Ry = (r_3 - r_5 - r_9 + r_{11}) / 2 + \sqrt{3}(r_2 - r_6 - r_8 + r_{12}) / 2 + (r_1 - r_7);$$
$$M = \sqrt{(Rx^2 + Ry^2)}$$

式中, M 表示集中度, r 表示某病月发病数与全年发病总数之比,右下角表示月份。

1.2.2 圆形分布法:设 12 个月为 360° ,1 天为 0.9863° ,将每个月的月中值作为组中值,折算成度^[2],计算圆形分布离散程度指标 R 、平均角 $\bar{\alpha}$ 、角标准差 S :

$$X = (\sum f_i \cos \alpha_i) / \sum f_i; Y = (\sum f_i \sin \alpha_i) / \sum f_i; R = \sqrt{(X^2 + Y^2)}, \text{式中 } f_i \text{ 指月发病数, } \alpha_i \text{ 为月角度。}$$
$$S = 180^\circ \sqrt{-2 \ln R} / \pi$$

平均角换算为发病高峰日,高峰期为 $\bar{\alpha} \pm S$ 。

2 结果

2.1 常见乙类传染病发病构成 2006—2013 年通州区常见乙类传染病发病月构成比见表 1。其中,甲肝 1—3 月和 6 月比例较高,戊肝 2—4 月比例较高,麻疹 4—6 月比例较高,痢疾 6—8 月比例较高、伤寒(副伤寒)10—11 月比例较高,猩红热 3—6 月比例较高,其余传染病全年各月分布较为均匀。

表 1 通州区 2006—2013 年常见乙类传染病报告病例按月分布(%)

月份	甲肝	乙肝	丙肝	戊肝	麻疹	痢疾	肺结核	伤寒	猩红热	淋病	梅毒
1	12.08	9.55	13.33	9.46	0.88	4.46	8.94	1.92	11.61	11.39	6.91
2	16.43	10.16	13.33	11.91	2.20	3.21	9.66	1.92	4.46	6.38	7.83
3	12.08	10.77	11.11	17.86	11.45	5.00	9.72	5.77	13.39	8.88	8.60
4	7.73	8.74	2.22	12.35	23.35	8.75	10.69	5.77	12.50	7.52	7.87
5	7.25	8.13	8.89	8.23	29.07	9.11	9.66	4.81	18.30	8.43	9.23
6	15.46	10.37	6.67	6.92	22.03	13.93	8.27	7.69	16.07	7.74	10.72
7	7.25	7.93	6.67	5.60	5.29	13.21	7.42	7.69	2.46	7.18	9.03
8	6.28	6.50	2.22	5.87	1.76	16.43	7.69	9.62	1.12	9.57	11.30
9	4.83	7.32	11.11	5.25	0.88	8.57	7.06	8.65	1.12	6.83	8.94
10	5.80	6.10	8.89	4.73	1.32	7.86	7.42	13.46	3.79	10.71	7.54
11	3.86	8.33	8.89	5.69	1.76	4.64	7.82	29.81	6.25	8.77	6.14
12	0.97	6.10	6.67	6.13	0.00	4.82	5.64	2.88	8.93	6.61	5.89

2.2 集中度和圆形分布分析结果 计算通州区 2006—2013 年常见乙类传染病 M 值和 R 值,结果见表 2。两种方法结果基本一致,麻疹发病有很强季节性,痢疾、伤寒(副伤寒)和猩红热发病有一定的季节性,其余传染病季节性不明显。查圆形分布 R 的界值表,麻

疹、痢疾、伤寒(副伤寒)和猩红热平均角度均有统计学意义(P 均 <0.001)。 M 值和 R 值的直线相关分析结果显示,两值呈高度正相关($r=0.999\ 8$, $P<0.001$),说明两种方法评价疾病季节性的效果很接近。

表 2 通州区 2006—2013 年常见乙类传染病集中度和圆形分布法分析结果												
方法	指标	甲肝	乙肝	丙肝	戊肝	麻疹	痢 疾	肺结核	伤寒	猩红热	淋 病	梅 毒
集中度法	R_x	0.235	0.094	-0.011	0.242	0.661	-0.004	0.095	-0.333	0.350	-0.027	0.034
	R_y	0.030	0.029	0.163	0.134	-0.315	-0.321	0.014	-0.055	0.060	0.017	-0.110
	M	0.237	0.099	0.163	0.277	0.732	0.321	0.096	0.337	0.355	0.032	0.116
圆形分布法	X	-0.026	0.009	0.164	0.076	-0.461	-0.307	-0.006	0.033	-0.023	0.026	-0.112
	Y	0.240	0.103	0.034	0.271	0.568	-0.079	0.100	-0.333	0.360	-0.018	0.010
	R	0.241	0.104	0.167	0.281	0.731	0.317	0.100	0.334	0.361	0.032	0.112

2.3 发病高峰 采用圆形分布法,分别计算麻疹、痢疾、伤寒和猩红热的发病高峰日和高峰期。麻疹发病高峰日为 5 月 11 日,高峰期为 3 月下旬至 6 月下旬;痢疾发病高峰日为 7 月 17 日,高峰期为 4 月中旬至 10 月中旬;伤寒发病高峰日为 10 月 7 日,高峰期为 7 月中旬至 12 月下旬;猩红热发病高峰日为 4 月 5 日,高峰期为 1 月中旬至 6 月下旬。见表 3。

表 3 通州区存在季节性的 4 种乙类传染病的发病高峰日和高峰期				
指标	麻疹	痢疾	伤寒	猩红热
平均角($\bar{\alpha}$)	129.05	194.39	275.60	93.69
角标准差(s)	45.34	86.90	84.81	81.81
高峰日	5 月 11 日	7 月 17 日	10 月 7 日	4 月 5 日
高峰期	3 月 26 日— 6 月 26 日	4 月 19 日— 10 月 13 日	7 月 13 日— 12 月 31 日	1 月 13 日— 6 月 27 日

3 讨论

M 值和 R 值均可说明疾病发生的集中程度即季节性,目前广泛用于疾病季节性的分析和高峰时间的探讨^[2-4]。本文分别应用集中度和圆形分布法对通州区 2006—2013 年常见乙类传染病进行季节性分析,两种方法所得的 M 值和 R 值呈高度正相关,说明它们在分析疾病的季节性分布中有相似的表达效果,计算的结果也与传染病实际的流行特征基本一致。

在 11 种常见乙类传染病中,通州区的麻疹发病有很强的季节性,高峰期为 3—6 月份,与山若青等研究一致^[5]。近几年麻疹发病明显下降,这与实施强化免疫、查漏补种有关,江苏省麻疹免疫水平监测表明,健康人群麻疹抗体阳性率和抗体水平均较高^[6]。2013 年国内部分地区麻疹流行,通州区疑似病例明显增多,2014 年已实验室确诊数例麻疹病例,以 >25 岁为主,建议加强麻疹疫苗特别是成人接种工作。痢疾和伤寒发病有一定的季节性,虽均为肠道传染病,但发病高峰期有所不同,痢疾集中在夏季,伤寒集中在

秋季。应在疾病发病高峰之前采取有重点的防病宣传,加强饮水饮食卫生管理,防止肠道传染病的流行。猩红热作为一种呼吸道传染病,发病高峰在 1—6 月,学生是主要发病人群,疫情易在学校发生蔓延,为此要特别加强学校卫生管理工作,及时有效处置疫情,做好宣传教育,杜绝猩红热暴发流行。肺结核、梅毒、淋病季节性分布较均匀,与李俊勇、吕梅斋等研究相同^[4,7],近年来肺结核和性病一直位居我区乙类传染病发病前 3 位,要进一步强化防控措施,努力遏制上升趋势。病毒性肝炎各型均无明显季节性,其中甲型肝炎与通州区既往的明显春季高峰有明显不同^[8],这与甲型肝炎疫苗大规模使用有关^[9]。近年来我区病毒性肝炎发病逐年下降,但肝炎病毒类型多,传播途径复杂,防控措施仍不能松懈。

参考文献

[1] 谈荣梅. 集中度和圆形分布法在传染病发病时间聚集性分析中的应用比较[J]. 现代预防医学,2007,34(1):74—75.
[2] 杭惠,李云,陈立凌. 应用圆形分布法分析苏州市传染病的季节性[J]. 江苏预防医学,2008,19(1):25—26.
[3] 黄秀梅,官陈平,郑高. 集中度及圆形分布法在传染病季节分布分析中的应用[J]. 医学动物防制,2010,26(3):277—279.
[4] 李俊勇,麦炳恩,曹晓鸥. 佛山市南海区常见传染病季节分布特征分析[J]. 现代预防医学,2013,40(14):2581—2583.
[5] 山若青,徐毅,薛大燕. 应用集中度和圆形分布分析传染病的季节性[J]. 疾病监测,2006,21(11):589—591.
[6] 须凡帆,王旭雯,许祝平,等. 2009—2011 年江苏省健康人群麻疹免疫水平监测[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):52—53.
[7] 吕梅斋,徐晓燕. 应用集中度和圆形分布分析传染病的季节性[J]. 浙江预防医学,2012,24(5):20—22.
[8] 茅亚达,尹桂成,张国彬. 通州市 40 年间病毒性肝炎流行情况分析[J]. 现代预防医学,2002,29(2):272—273.
[9] 穆卫明,张宏芬. 用圆形分布法分析苏州市甲型肝炎发病的季节性[J]. 江苏预防医学,2005,16(4):38—39.

2013 年南通市流行性腮腺炎流行病学特征及其免疫状况分析

廉丽华, 侯晓艳, 金红梅, 张志兰

江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226007

摘要: **目的** 分析南通市流行性腮腺炎(腮腺炎)的流行病学特征,为制定腮腺炎的预防控制措施提供依据。**方法** 采用描述流行病学分析法对 2013 年南通市的腮腺炎病例进行分析。**结果** 全年共报告腮腺炎 1 596 例;发病率为 21.92/10 万;所辖的 10 县(市、区)均有病例报告;1~5 月为发病高峰;<15 岁病例占 58.52%,病例主要集中在 10~19 岁年龄组,70.68%病例为学生。91.39%的<14 岁病例有腮腺炎类疫苗免疫史。**结论** 落实好学校的防控措施是控制腮腺炎的重点。建议在进一步调研的基础上,调整当前的 1 剂次 MMR 免疫策略,采取 2 剂次接种方案,并建议在学龄前完成。适时开展腮腺炎流行株与疫苗株之间的差异研究,以客观评估疫苗的保护效果。

关键词: 腮腺炎;流行病学特征;免疫史;免疫策略

中图分类号: R512.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0059-02

流行性腮腺炎(腮腺炎)是由腮腺炎病毒引起的急性呼吸道传染病,好发于儿童和青少年,在托幼机构和学校时有暴发。江苏省 2006—2011 年突发公共卫生事件分析结果显示,80%以上是传染病事件,其中腮腺炎是引起突发事件的最主要病种之一^[1]。本文通过分析 2013 年南通市腮腺炎病例的流行病学特征,为今后制定更为有效的预防控制措施提供依据。

1 材料与方法

病例资料来自全国疾病监测信息报告管理系统;免疫史资料来自南通市计划免疫信息管理系统,查询 2001 年 1 月 1 日以后出生病例的个案接种信息。所有数据用 Excel 软件进行统计,采用描述流行病学分析方法分析其流行病学特征。

2 结果

2.1 发病强度 全国疾病监测信息报告管理系统按发病日期统计,南通市 2013 年共报告腮腺炎 1 596 例,发病率为 21.92/10 万,无死亡病例。发病数和发病率为自 2004 年腮腺炎纳入法定传染病报告以来历史最高;发病数位居南通市 2013 年法定传染病的第 4 位,仅次于手足口病、肺结核和梅毒;2013 年报告突发公共卫生事件 3 起,占总报告起数的 25.00%(3/12)。

2.2 地区分布 市辖 8 个县(市、区)均有病例报告,主要集中在海门(416 例)、崇川(331 例)、如皋(263

例)和通州(221 例),占全市报告病例总数的 77.13%。发病率前 3 位的县(市、区)为海门(45.77/10 万)、港闸(40.97/10 万)、崇川(38.12/10 万)。

2.3 时间分布 全年各月均有发病,冬春季出现发病高峰,1—5 月报告病例数占全年病例总数的 64.04%。

2.4 人群分布 病例年龄为 10 月龄~90 岁;<4 岁病例占 4.26%,4~15 岁占 54.26%,主要集中在 10~19 岁年龄组,占 55.83%。发病率>100/10 万的年龄组依次为:9 岁组(202.63/10 万)、6 岁组(174.31/10 万)、10~14 岁组(167.71/10 万)、5 岁组(151.52/10 万)、15~19 岁组(132.16/10 万)和 4 岁组(111.49/10 万)。见图 1。学生、托幼儿童和散居儿童病例数分别占 70.68%、9.96%和 4.64%,成人占 14.72%。

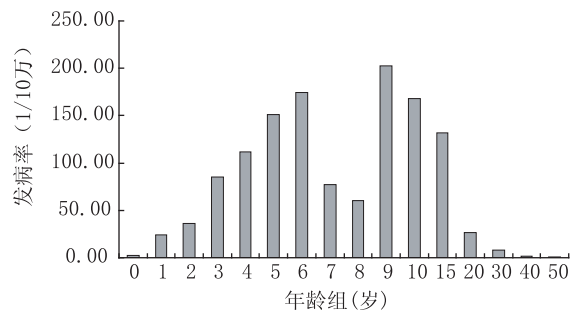


图 1 南通市 2013 年不同年龄段腮腺炎发病率

2.5 免疫史 调查了 592 名 2001 年 1 月 1 日以后出生的病例,查询到其中 476 名儿童的预防接种记录,其中,91.39%的儿童有明确的腮腺炎类疫苗免疫史,22.27%的儿童接种 2 剂以上,大部分儿童接种的是麻腮风三联疫苗,其次为麻腮二联疫苗。见表 1。

表 1 2013 年南通市<14 岁人群腮腺炎病例免疫史调查						
年龄组	病例数	调查数	免疫史构成比(%)			
			0 次	1 次	2 次	>2 次
<18 月龄	4	4	100.00			
19 月龄~3 岁	73	61	4.92	95.08		
4~5 岁	125	111	3.60	92.79	3.60	
6~13 岁	390	300	10.00	56.00	27.33	6.67
合计	592	476	8.61	69.12	18.07	4.20

3 讨论

流行性腮腺炎是由腮腺炎病毒引起的一种急性呼吸道传染病,病毒在鼻咽和淋巴结内繁殖,通过呼吸道飞沫传播。其传染性与流感和风疹相似,但是比麻疹和水痘弱^[2]。自 2004 年腮腺炎纳入法定传染病报告系统以来,报告发病数一直位居南通市法定传染病的前 10 位,2012 年和 2013 年连续 2 年位居第 4 位。由于腮腺炎隐形感染率高、潜伏期长且具有非特异性的前驱症状,更易在学校、幼儿园等集体单位造成暴发。2013 年腮腺炎爆发疫情占全市突发公共卫生事件总起数的 25.00%。

南通市辖 8 县(市、区)均有腮腺炎病例报告,发病率最高的 3 个县(市、区)都是经济较为发达、人员流动频繁的地区。1~5 月是发病高峰,比江西省和广西省的发病高峰提前 2 个月^[3-4],也不同于山东省和全国的春、冬季双高峰^[5-6]。<15 岁病例占全市病例总数的 58.52%,低于南通市 2004—2008 年的 76.45%^[7],也远远低于全国水平^[6]。病例主要集中在 10~19 岁年龄组,跟传统的高发年龄 5~9 岁不同,笔者认为这是由于疫苗的使用导致了发病年龄的后移,同全球将腮腺炎疫苗列入国家免疫规划的 82 个国家和地区的研究结果一致^[8]。70.68%的病例是学生,2013 年 3 起腮腺炎的暴发均发生在学校,可见落实好学校的晨检、隔离等防控措施是控制腮腺炎的重点。

南通市 2005 年实施儿童预防接种信息化管理,将 2001 年 1 月 1 日以后出生的儿童纳入系统管理。

对纳入系统的 476 例病例的免疫史进行调查,结果显示,91.39%的病例曾经接种过 1 次以上的腮腺炎类疫苗。胡家瑜等研究发现,12~18 月龄接种 1 剂 MMR(麻风腮疫苗)后,只有 58.18%的儿童腮腺炎 HI 抗体阳性,抗体阴性者再次接种 MMR 后,绝大多数抗体阳转,抗体滴度升高^[9]。江苏省于 2008 年 5 月 1 日将麻腮风疫苗纳入免疫规划,接种程序是 18 月龄免疫 1 次 MMR。由此表明,目前执行的免疫程序无法完全阻断腮腺炎病毒的传播,建议调整当前的免疫策略,采取 2 剂次 MMR 的扩大免疫接种方案。鉴于学生是腮腺炎的高发人群,最好在学龄前完成 2 剂次的免疫。浙江省比较了 2005—2010 年腮腺炎流行株与疫苗株 S79 的全基因组序列,结果显示腮腺炎流行株与疫苗株在全序列的各个基因上均存在差异^[10]。南通市目前缺乏这方面的研究资料,建议今后开展基因病原学和人群免疫水平的研究,更加客观评估疫苗的保护效果。

参考文献

[1] 谭兆营,金辉. 江苏省 2006—2011 年突发公共卫生事件流行特征分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):1—3.

[2] (美)阿特金森. 疫苗可预防疾病流行病学和预防[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2003:76—81.

[3] 成慧,王东海,郭世成,等. 江西省 2004~2005 年流行性腮腺炎流行病学特征分析[J]. 中国计划免疫,2007,13(5):461—463.

[4] 邓秋云,杜进发,陈志毅,等. 2008—2012 年广西流行性腮腺炎疫情分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):61—62.

[5] 许青,徐爱强,宋立志,等. 山东省 2001~2003 年流行性腮腺炎临床诊断病例流行病学调查分析[J]. 中国计划免疫,2006,12(6):497—499.

[6] 殷大鹏,樊春祥,曹玲生,等. 2004~2006 年中国流行性腮腺炎流行病学简析[J]. 疾病监测,2007,22(5):310—311.

[7] 朱平,陈大灵,马平,等. 南通市 2004 年~2008 年流行性腮腺炎流行特征及分析[J]. 江苏预防医学,2009,20(4):3—5.

[8] 陈志慧. 流行性腮腺炎病毒及其疫苗[J]. 中国计划免疫,2004,4(10):120—124.

[9] 胡家瑜,施燕,倪莹箐,等. 麻疹 流行性腮腺炎 风疹联合疫苗 2 剂免疫的效果观察[J]. 中国计划免疫,2004,10(4):221—224.

[10] 张冬艳,冯燕,钟淑玲,等. 2005—2010 年浙江省腮腺炎流行株与疫苗株 S79 全基因组序列比较分析[J]. 中华预防医学杂志,2012,46(3):252—257.

收稿日期:2014—06—18 编辑:周羚

医学名词的书写规定

以全国自然科学名词审定委员会审定、公布,科学出版社出版的《医学名词》为准,未审定公布的仍参照人民卫生出版社出版的《英汉医学词汇》。医学名词使用全称,简称在全称首次出现处加括号注明。药物名称以化学工业出版社出版的《中华人民共和国药典》或卫生部药典委员会编辑的《中国药品通用名称》为准。药物名称应使用其学名,可注商品名,并注明英文名,英文药物名称则采用国际非专利药名,不用商品名。

苏州市 2009—2013 年乙型肝炎流行病学分析

杭惠^{1,2}, 董晨¹

1. 苏州大学医学部公共卫生学院, 苏州 215123; 2. 江苏省苏州市疾病预防控制中心, 苏州 215004

摘要: **目的** 了解苏州市 2009—2013 年乙型肝炎流行特征, 为制定防治策略提供依据。**方法** 采用描述性流行病学方法对疫情资料进行分析。**结果** 苏州市 2009—2013 年累计报告乙肝病例 9 703 例, 占病毒性肝炎的 69.56%, 年平均发病率为 15.43/10 万, 死亡 9 例, 病死率为 0.9‰。发病率男性(21.48/10 万)高于女性(8.86/10 万), 男女比为 2.42:1, 以 20~49 岁青壮年为主(70.74%); 职业主要为工人(25.59%)、农民(23.93%)、家务及待业(9.35%)。各市(区)均有发病, 发病率居前 3 位的为工业园区、吴江区、虎丘区。**结论** 苏州市乙型肝炎在病毒性肝炎发病所占比例较高, 近 5 年发病无明显下降趋势。提示应巩固乙肝疫苗计划免疫, 特别要加大成人接种力度, 同时针对工人、农民等高危人群进行综合防控。

关键词: 乙型肝炎; 病毒性肝炎; 流行病学特征

中图分类号: R512.62 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0061—02

为了解苏州市近 5 年乙型病毒性肝炎(以下简称乙肝)的发病情况及流行趋势, 制定科学的乙肝防治策略和措施, 现对苏州市 2009—2013 年乙肝疫情资料进行分析。

1 材料与方法

乙肝疫情资料来源于中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统, 人口资料来源于苏州市公安局。采用描述性流行病学方法对苏州市 2009—2013 年乙肝的流行情况进行分析。

2 结果

2.1 疫情概况 2009—2013 年全市累计报告病毒性肝炎 13 949 例, 年平均发病率为 22.19/10 万; 其中, 乙肝 9 703 例, 占病毒性肝炎的 69.56%, 年平均发病率为 15.43/10 万。乙肝所致死亡共 9 例, 病死率为 0.9‰。5 年间, 乙肝占病毒性肝炎比 67.86%~71.56%, 发病率波动于 14.81/10 万~16.83/10 万, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 人群分布 9 703 例乙肝病例中, 男性 7 032 例, 女性 2 671 例, 男性发病率 21.48/10 万, 女性发病率 8.86/10 万, 男女比为 2.42:1。以 20~49 岁的青壮年为主(6 864 例), 占病例总数的 70.74%, ≤15 岁儿童(88 例)仅占 0.91%, 见表 1。病例职业主要为工人、农民、家务及待业, 分别占 25.59%(2 483/9 703)、23.93%(2 322/9 703)、9.35%(907/9 703), 其次为

离退人员、商业服务人员、民工, 分别占 5.06%(491/9 703)、4.77%(463/9 703)、4.40%(427/9 703)。

表 1 苏州市 2009—2013 年乙肝性别、年龄分布

年龄组 (岁)	男		女		合计	
	发病数	发病率 (/10 万)	发病数	发病率 (/10 万)	发病数	发病率 (/10 万)
0~	42	5.13	13	1.76	55	3.53
5~	8	0.95	5	0.65	13	0.81
10~	14	1.92	6	0.89	20	1.43
15~	162	7.19	81	3.93	243	5.64
20~	1 481	18.54	717	9.84	2 198	14.39
30~	1 906	32.80	572	11.08	2 478	22.58
40~	1 662	28.79	526	10.17	2 188	19.99
50~	1 008	22.44	396	9.90	1 404	16.53
60~	545	21.73	228	9.61	773	15.84
70~	172	15.15	91	7.26	263	11.01
≥80	32	8.20	36	5.54	68	6.54
合计	7 032	21.48	2 671	8.86	9 703	15.43

2.3 时间分布 全年各月均有病例报告, 无明显发病高峰期。其中 3 月份累计报告病例最多(895 例), 占 9.22%; 2 月份累计报告病例最少(684 例), 占 7.05%。

2.4 地区分布 全市各市、区均有病例报告。发病数居前 5 位依次为昆山市(1 613 例)、吴江区(1 404 例)、常熟市(1 164 例)、张家港市(1 101 例)、吴中区(982 例); 发病率居前 5 位依次为工业园区(20.87/10 万)、吴江区(19.08/10 万)、虎丘区(18.31/10 万)、姑苏区(16.04/10 万)、吴中区(15.33/10 万)。虎丘区、相城区、姑苏区、昆山市发病率呈上升趋势。见表 2。

表 2 苏州市 2009—2013 年乙肝分地区发病率(/10 万)

年份	虎丘区	吴中区	相城区	姑苏区	工业园	常熟市	张家港市	昆山市	吴江区	太仓市
2009	11.80	13.97	10.85	13.85	34.40	13.73	18.56	9.50	30.54	7.97
2010	11.87	13.30	10.13	11.79	16.77	12.86	18.90	14.19	20.59	8.95
2011	20.63	17.05	13.27	15.92	19.16	11.58	15.34	13.31	19.90	8.59
2012	22.07	15.11	15.27	17.18	18.08	12.20	12.48	16.51	13.57	7.01
2013	24.99	16.94	19.91	21.57	18.44	12.52	9.17	17.82	11.22	6.75
平均	18.31	15.33	13.97	16.04	20.87	12.58	14.91	14.43	19.08	7.82

注:2012 年起金阊区、沧浪区、平江区合并为姑苏区,吴江市更名为吴江区,为便于分析,将 2009—2011 年的乙肝疫情资料中金阊区、沧浪区、平江区的数据合并为姑苏区的数据,人口也相应合并。

3 讨论

2009—2013 年,苏州市乙肝年均发病率为 15.43/10 万,低于全国平均水平^[1],也低于陈宝^[2]、刘英^[3]等报道,表明多年的乙肝防治工作取得了一定的成效。调查发现,苏州市乙肝占病毒性肝炎的 69.56%,高于江苏省乙肝在病毒性肝炎中的比重^[4],提示现阶段病毒性肝炎防治仍以乙肝为重点。苏州市近 5 年乙肝发病率男性高于女性,病例职业以工人、农民、家务及待业为主,与其文化素质较低,防病意识淡薄有关。病例以 20~49 岁成人为主,与余在逦^[5]、孙荣贵^[6]报道一致,说明乙肝疫苗纳入计划免疫管理后,儿童、青少年的乙肝免疫水平迅速提高,已建立了乙肝免疫屏障。推广成人乙肝疫苗接种将成为下阶段乙肝防治工作的重点。

本调查显示,工业园区发病率最高,与工业园区工人、男性、青壮年比例较高有关,还可能与乙肝诊断

的准确性、重复报告等有关。另外,虎丘区、相城区、姑苏区、昆山市发病率呈上升趋势,提示未来应特别重视上述地区的乙肝防控工作。

参考文献

[1] 杨丽春. 2004~2013 年我国法定病毒性肝炎流行病学特征分析[J]. 内蒙古医学杂志,2013,45(5):572—576.
[2] 陈宝,李辉,刘明斌,等. 南昌市 2005—2011 年乙型病毒性肝炎流行特征及趋势分析[J]. 南昌大学学报(医学版),2013,53(7):66—69.
[3] 刘英. 洛阳市 2004~2010 年乙型肝炎流行病学特征分析[J]. 现代预防医学,2012,39(21):5517—5519.
[4] 朱荣. 江苏省 2010 年与 2011 年病毒性肝炎疫情对比分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(3):38—40.
[5] 余在逦. 仪征市 2006~2010 年乙型肝炎流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):32.
[6] 孙荣贵. 兴化市 2007—2011 年乙型肝炎流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):46—47.

收稿日期:2014—03—17 编辑:彭海燕

• 疾病防治 •

沭阳县 2011—2013 年流行性腮腺炎疫情分析

祁敏

江苏省沭阳县疾病预防控制中心,宿迁 223600

摘要: 目的 了解沭阳县流行性腮腺炎流行病学特征。**方法** 采用描述性流行病学方法,对沭阳县流行性腮腺炎疫情资料进行分析。**结果** 2011—2013 年,沭阳县共报告流行性腮腺炎病例 957 例,无死亡病例,报告 1 起暴发疫情。年均发病率 20.40/10 万,2012 年最高(33.99/10 万),3 年间发病率差异有统计学意义($\chi^2=220.1,P<0.01$)。男性发病率(27.48/10 万) 高于女性(13.25/10 万),差异有统计学意义($\chi^2=116.44,P<0.01$)。病例年龄以 5~20 岁为主(占 77.43%),主要为学 生(占 66.14%),3—6 月为发病高峰(占 57.26%);中小学校是主要发病场所。**结论** 沭阳县流行性腮腺炎发病率较高,应采取以腮腺炎疫苗接种为重点的综合性预防控制措施,降低腮腺炎的发病率。

关键词: 流行性腮腺炎;疫情;流行病学特征

中图分类号:R512.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0062—02

流行性腮腺炎(Mumps)是由流行性腮腺炎病毒(MuV)引起的急性呼吸道传染病,多发于儿童和青少年,严重影响学校的教学秩序。为了解沭阳县流行

性腮腺炎流行病学特征,为制定相应的防治策略提供科学依据,现对 2011—2013 年沭阳县流行性腮腺炎疫情资料进行分析。

1 材料与方法

疫情资料来自国家疾病监测信息报告管理系统和突发公共卫生事件管理信息系统,人口资料来源于沭阳县统计局。采用描述性流行病学方法对 2011—2013 年流行性腮腺炎疫情进行分析,应用 Excel 2003 建立数据库,采用 SPSS 16.0 对数据进行分析。

2 结果

2.1 疫情概况 2011—2013 年沭阳县共报告流行性腮腺炎 957 例,无死亡报告,占丙类传染病的 36.15% (957/2 647)。年均发病率为 20.40/10 万,其中 2012 年最高为 33.99/10 万 (532 例),其次 2013 年为 15.74/10 万 (250 例),2011 年最低为 11.38/10 万 (175 例),3 年间发病率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 220.1, P < 0.01$)。

2.2 流行病学特征

2.2.1 性别、年龄分布:957 例病例中,男性 648 例,女性 309 例。男性发病率 (27.48/10 万) 高于女性 (13.25/10 万),差异有统计学意义 ($\chi^2 = 116.44, P < 0.01$)。病例最小 11 月龄,最大 70 岁,以 5~20 岁为主,共报告 741 例,占发病总数的 77.43%。<20 岁男性发病率高于女性,≥20 岁女性发病率高于男性。见表 1。

表 1 沭阳县 2011—2013 年流行性腮腺炎发病性别、年龄分布

年龄组 (岁)	男		女		合计	
	发病数	发病率 (/10 万)	发病数	发病率 (/10 万)	发病数	发病率 (/10 万)
0~	97	46.13	38	22.24	135	35.42
5~	248	131.14	102	65.03	350	101.17
10~	154	122.32	70	68.68	224	98.33
15~	118	51.99	49	23.63	167	38.45
20~	14	6.63	21	9.19	35	7.96
25~	4	2.39	8	4.36	12	3.42
30~	10	3.57	11	3.66	21	3.61
≥40	3	0.32	10	1.02	13	0.67
合计	648	27.48	309	13.25	957	20.40

病例职业以学生为主,报告 633 例,占 66.14%;其次为散居儿童 (182 例,19.02%)、农民 (67 例,占 7.00%)、幼托儿童 (47 例,占 4.91%);家务及待业、不详和其他等共报告 28 例,占 2.92%。

2.2.2 时间分布:各月均有病例报告,其中 3—6 月为发病高峰,共报告 548 例,占病例总数的 57.26%。其中 2012 年峰值最高,发病呈显著的单峰型。2011 年、2013 年各月发病相对较平稳,见图 1。

2.2.3 地区分布:全县 38 个乡镇 (场) 均有病例报告,发病率居前 5 位的乡镇分别是章集 (39.37/10 万)、韩山 (29.03/10 万)、万匹 (28.79/10 万)、西圩 (25.78/10 万)、塘沟 (25.25/10 万),汤涧发病率最低 (4.04/10 万)。

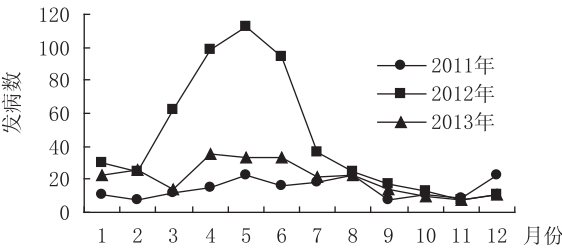


图 1 沭阳县 2011—2013 年腮腺炎发病时间分布

2.3 暴发疫情 2012 年 3 月在某所中学发生 1 起暴发疫情,累计发病 13 例,罹患率 1.14% (13/1 139),占当年发病总数的 2.44%。其中男性 8 例,女性 5 例;年龄 15~17 岁,平均年龄为 15.5 岁;均为在校中学生。13 例病例均无腮腺炎疫苗接种史。

3 讨论

本调查显示,2011—2013 年沭阳县年流行性腮腺炎年均发病率为 20.40/10 万,低于邓秋云^[1]的报道,高于赵亚芹^[2]的报道。2011 年居法定传染病第 5 位、丙类传染病第 2 位,2012—2013 年跃居至法定传染病第 3 位、丙类传染病首位,是影响沭阳县儿童、青少年健康最重要的传染病之一。全县 38 个乡镇 (场) 均有病例报告,发病率较高的章集、韩山等乡镇交通便利、人群居住比较密集、人口流动性也较大;发病具有明显的季节性,与学校、托幼机构开学、放假时间基本一致。学校和托幼机构是高发场所,与这些场所人群密度大、接触频繁、卫生条件较差有关;一旦出现病例,很容易出现二代病例甚至暴发疫情^[3]。值得注意的是,农民发病率较高,且多为成年人。经调查,多数患者文化程度不高,出现腮腺炎症状认为是感冒、牙痛等,多数在家自行服药,容易导致误诊,并传染他人。

建议:①做好常规的监测报告工作,落实晨检制度及因病缺课原因追查制度,一旦出现病例,及时做好隔离、治疗和消毒工作,防止出现暴发疫情;②利用专题讲座、健康咨询、橱窗等方式开展形式多样的健康教育活动,提高防病意识;③认真落实入学、入托儿童接种证查验和疫苗查漏补种工作,建立有效的免疫屏障,提高易感人群免疫水平^[4]。

参考文献

[1] 邓秋云,杜进发,陈世毅,等. 2008—2012 年广西流行性腮腺炎疫情分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):61—62.
[2] 赵亚芹. 洪泽县 2008—2012 年流行性腮腺炎疫情分析[J]. 江苏卫生保健,2014,16(5):8—9.
[3] 胡其东. 无锡市惠山区某小学一起流行疫情的调查[J]. 江苏预防医学,2011,22(2):57—58.
[4] 马士化. 灌云县 2008—2012 年流行性腮腺炎流行病学特征[J]. 江苏卫生保健,2013,15(6):22—23.

69 例 HIV 感染者/艾滋病患者抗病毒治疗效果分析

赵万怀¹, 陈艳¹, 刘艳¹, 李为民²

1. 江苏省扬州市江都区疾病预防控制中心, 扬州 225200; 2. 江苏省扬州市江都人民医院, 扬州 225200

摘要: **目的** 评价 HIV 感染者/艾滋病患者(HIV/AIDS)抗病毒治疗效果, 为抗病毒治疗提供依据。**方法** 采用回顾性队列研究方法, 对江都区 2006 年 3 月—2012 年 12 月加入治疗的 69 例 HIV/AIDS 进行随访观察, 观察截止于 2013 年 12 月。记录随访期间患者 CD4⁺T 细胞计数和病毒载量检测数据, 及死亡、退出治疗等情况。**结果** 治疗 1 年后病毒抑制比例为 68.85%; 随着治疗时间的延长, CD4⁺T 细胞计数逐渐增长, 治疗 3 年较治疗前平均增长 266/mm³; 治疗前后 CD4⁺T 细胞计数变化差异均有统计学意义(P 值均 <0.01); 治疗 3 年生存率为 92.74%。**结论** HIV/AIDS 抗病毒治疗效果较理想, 早发现早治疗、扩大治疗覆盖面、提高患者服药依从性可提高治疗效果。

关键词: HIV 感染者/艾滋病患者; 抗病毒治疗; 病毒载量; 生存率

中图分类号: R512.91

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0064-02

从 2006 年 3 月开始, 扬州市江都区对符合艾滋病抗病毒治疗指征的 HIV 感染者/艾滋病患者(HIV/AIDS)实施国家统一的免费抗病毒治疗, 截至 2012 年 12 月底累计实施抗病毒治疗 69 例。为了解艾滋病抗病毒治疗效果, 现对 69 例治疗情况进行回顾性队列研究。

1 材料与方法

1.1 资料来源 国家艾滋病综合防治信息系统抗病毒治疗数据库江都区资料, 以及江都区疾控中心和江都人民医院 HIV/AIDS 随访与治疗管理档案。

1.2 方法 采用回顾性队列研究方法, 患者开始接受治疗的时间为观察起点, 即 2006 年 3 月至 2012 年 12 月, 观察截止时间为 2013 年 12 月 31 日。治疗患者均符合国家免费抗病毒治疗标准(即治疗前 CD4⁺T 细胞计数 $<200/\text{mm}^3$, 2008 年后调整为 CD4⁺T 细胞计数 $\leq 350/\text{mm}^3$, 或符合临床治疗标准), 治疗前经过服药依从性教育, 签订知情同意后纳入治疗管理。抗病毒药物的用法及用量按国家方案进行。治疗后按照规定的时间和频次, 对患者进行临床随访和相关检测, 随访时询问有无药物不良反应, 了解死亡及退出治疗的原因及时间等。CD4⁺T 细胞计数由江苏省疾控中心检测, 2013 年 4 月起由扬州市疾控中心检测, 治疗满 1 年后的病毒载量由江苏省疾控中心检测。病毒载量在 <400 cp/mL, 视为有效病毒抑制^[1]。

1.3 相关定义 结局变量: 患者在随访期间死亡。截尾值: 患者在随访期间未死亡, 包括在治、转出和退出治疗等。

1.4 统计分析 利用 Excel 统计软件进行数据分析, 用寿命表法计算生存率。

2 结果

2.1 基本情况 69 例 HIV/AIDS 以男性为主, 男女比为 5.27:1; 接受治疗时, 年龄最小的 22 岁, 最大的 62 岁, 中位数为 44 岁; 已婚或同居者占 72.46%; 感染途径均为经性传播, 其中异性传播占 59.42%; 在确诊后 1 年内开始接受治疗的占 72.46%; 治疗前基线 CD4⁺T 细胞计数范围 1~481/mm³, 其中 $<50/\text{mm}^3$ 17 例(24.64%), 50~200/mm³ 21 例(30.43%), $\geq 200/\text{mm}^3$ 31 例(44.93%)。

加入治疗时间: 2006—2012 年分别加入 2、3、3、5、12、18、26 例。至观察期末, 死亡 7 例, 在治 59 例, 转出 1 例, 退出治疗 2 例。治疗时间最短为 37 d, 最长 83 个月, 平均 31.4 个月。

2.2 治疗方案及调整 初始治疗方案: ①齐多夫定(AZT)+拉米夫定(3TC)+奈韦拉平(NVP) 34 例(49.28%); ②司他夫定(D4T)+3TC+NVP 29 例(42.03%); ③D4T+3TC+依非韦伦(EFV) 3 例(4.35%); ④AZT+3TC+EFV 2 例(2.90%); ⑤替诺福韦(TDF)+3TC+EFV 1 例(1.45%)。治疗过

程中,有 17 人次因药物不良反应更换一线治疗方案,主要的不良反应依次是皮疹、恶心呕吐、骨髓抑制和肝损伤;有 6 人更换二线治疗方案,更换原因为治疗失败或出现耐药。

2.3 CD4⁺T 细胞计数变化情况 治疗前基线 CD4⁺T 细胞计数均值为(178±122)/mm³;治疗后随着治疗时间的延长,CD4⁺T 细胞计数逐渐增长,在治疗 6、12、24、36 个月时,较治疗前分别增长了 84、140、168、266/mm³,治疗前后 CD4⁺T 细胞计数变化差异均有统计学意义(*P* 值均<0.01)。见表 1。

表 1 治疗前后 CD4 ⁺ T 淋巴细胞计数(/mm ³)变化情况				
治疗时间 (月)	检测例数	CD4 ⁺ 计数 ($\bar{x}\pm s$)	<i>t</i> 值 (与基线比)	<i>P</i> 值
基线	69	178±122	—	—
6	63	262±160	3.44	<0.01
12	64	318±194	5.03	<0.01
24	46	346±191	5.78	<0.01
36	21	444±192	7.56	<0.01

2.4 病毒抑制情况 治疗前仅 5 例患者有病毒载量检测数据,结果均>2 000 cp/mL。治疗后 1~3 年,病毒抑制比例分别为 68.85%(42/61)、69.23%(27/39)、84.21%(16/19),差异无统计学意义($\chi^2=1.81$,*P*>0.05)。

2.5 生存状况 治疗过程中死亡 7 例,其中 6 例死于艾滋病相关疾病(占 85.71%),1 例意外死亡(占 14.29%)。6 例死于艾滋病患者,其基线 CD4⁺T 细胞计数均值为 72/mm³,4 例<50/mm³;治疗时间最短 37 d,最长 37 个月,5 例 1 年内死亡(基线 CD4⁺T 细胞计数均值为 29/mm³),3 例治疗 6 个月内死亡(基线 CD4⁺T 细胞计数均值为 24/mm³)。抗病毒治疗 1、2、3 年生存率分别为 94.20%、92.74%、92.74%。

3 讨论

本资料分析显示,江都区 69 例 HIV/AIDS 接受抗病毒治疗后,随着治疗时间的延长,CD4⁺T 细胞计数逐渐增长,治疗 3 年均值达到(444±192)/mm³;3 年生存率为 92.74%。说明该区 HIV/AIDS 患者接受抗病毒治疗后,机体免疫功能逐渐得到恢复,抗病毒治疗效果较理想,这与相关报道一致^[2-3]。

7 例死亡病例中,有 6 例死于艾滋病;死亡病例基线 CD4⁺T 细胞计数较低,与丁萍^[4]等报道一致。研究显示,治疗前 CD4⁺T 细胞计数水平对治疗效果有显著影响,治疗前 CD4⁺T 细胞计数越高,治疗后长得就越多^[3];且随着治疗前 CD4⁺T 细胞计数水平的

提高,死亡病例数减少,早期死亡的病例数也呈下降趋势^[4]。多因素分析结果表明,接受治疗者主要死亡风险为晚期治疗,此时机体免疫系统已经严重受损,治疗不能使免疫功能得到有效重建,合并的机会性感染较多^[5]。提示只有早发现、早治疗,才能有效地延长患者生命,降低病死率。

病毒载量检测结果,治疗 1 年后病毒抑制比例为 68.85%,低于林彬^[6]等报道的 87.65%,也未达到《国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册》75%的目标^[1],可能与少数患者服药依从性差导致治疗失败或出现耐药有关。抗病毒治疗是一个需要长期坚持的过程,高度的依从性与良好的病毒学结果及治疗有效性有关^[5],应至少保证>95%的治疗依从性^[1]。目前的免费抗病毒治疗所能提供的抗病毒药物种类有限,良好的治疗依从性能确保治疗方案长期使用^[1]。因此,要特别重视治疗前的服药依从性教育,根据患者具体情况选择合适的治疗方案,尽量减少药物不良反应的发生,从而提高患者长期服药的依从性。

抗病毒治疗不仅可以减少 HIV/AIDS 的死亡,而且可以降低其传染性,减少新发感染^[7],对阻断艾滋病的传播和流行有重要意义。因此,今后一方面要采取综合措施,加强 HIV/AIDS 的早发现、早治疗^[8],提高其服药的依从性,另一方面要扩大治疗的覆盖面,提高治疗水平和可及性^[9]。

参考文献

[1] 张福杰,王健,王福生,等.国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012;2,45,141.

[2] 曹新典,乔建菊,仵照芳.镇平县 175 例艾滋病病人抗病毒治疗效果分析[J].河南预防医学杂志,2010,21(2):81-83,86.

[3] 柳忠泉,宁铁林,夏建晖,等.天津市 2005—2009 年抗艾滋病病毒治疗效果分析[J].中国预防医学杂志,2011,12(2):158-160.

[4] 丁萍,羊海涛,徐晓琴,等.江苏省 2005—2011 年艾滋病抗病毒治疗病例死亡分析[J].江苏预防医学,2013,24(1):30-32.

[5] 孙晓云,阮玉华,邢辉,等.艾滋病病例高效抗逆转录病毒治疗依从性的影响因素[J].中国艾滋病性病,2008,14(3):3022-3071.

[6] 林彬,孙晓光,苏生利,等.山东省艾滋病抗病毒治疗病毒学评价[J].预防医学论坛,2012,18(11):816-818.

[7] 臧春鹏,汪宁.HAART 在阻断 AIDS 传播流行中的作用[J].中华临床医学杂志,2011,5(8):2343-2346.

[8] 杨传坤,闫红静,还锡萍,等.“感染状态配对”策略预防 MSM 人群 HIV 感染可行性探讨[J].江苏预防医学,2012,23(3):34-36.

[9] 国务院办公厅.中国遏制与防治艾滋病“十二五”行动计划[Z].国办发[2012]4 号,2012-01-13.

苏州地区娱乐场所女性服务员艾滋病知识水平调查

王国利¹, 陆振中¹, 宗阳春¹, 吴瑞斌¹, 朱亚刚¹, 陶毓新², 曹小平³

1. 江苏省苏州市吴中人民医院, 苏州 215128; 2. 江苏省苏州市吴中区疾病预防控制中心, 苏州 215128; 3. 江苏省苏州市疾病预防控制中心, 苏州 215004

摘要: **目的** 了解苏州地区娱乐场所女性服务员艾滋病相关知识知晓率及艾滋病、梅毒感染现状, 为开展行为干预提供依据。**方法** 随机抽取苏州地区娱乐场所和非娱乐场所女性服务人员各 300 人进行问卷调查, 对娱乐场所女性服务员进行血清学检查。**结果** 调查组知晓率为 82.04%, 对照组为 80.51%。各知识点知晓率两组均较高。除“与艾滋病病毒感染者或病人共餐会感染艾滋病”、“固定性伴可降低艾滋病传播风险”外, 调查组与对照组其他知识点知晓率差异均无统计学意义。媒体、书报、杂志及各种宣传活动是获得知识的主要来源, 次要来源是同事朋友介绍及就医过程。调查组血清学检测 RPR、TPPA 实验均阳性者 8 人, 阳性率 2.67%。HIV 抗体均为阴性。**结论** 娱乐场所女性服务员对性病/艾滋病相关知识知晓率较高, 但检出梅毒阳性者。应通过多种渠道有针对性地对社会人群进行宣传教育, 提倡安全套的使用及固定性伴, 减少性病、艾滋病的传播机会。

关键词: 艾滋病; 女性服务员; 梅毒; 阳性率; 知晓率

中图分类号: R193

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0066-02

艾滋病、梅毒在全世界广泛流行, 已成为严重的公共卫生问题和社会问题, WHO 已将艾滋病病毒(HIV)和梅毒列入性工作者检测项目^[1]。公共娱乐场所服务小姐是性病/艾滋病的高危人群^[2-4]。苏州娱乐服务行业发达, 虽然目前艾滋病疫情尚属低流行区, 但其流行态势正逐渐从高危人群向一般人群扩散^[5]。本次调查旨在了解本市娱乐场所女性服务员艾滋病相关知识知晓率及艾滋病和梅毒感染现状, 为开展行为干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 随机抽取苏州地区暗娼集中娱乐场所(桑拿/洗浴中心、夜总会、发廊、洗脚屋)中提供过商业性服务的女性服务员 300 人为调查组, 非娱乐场所(咖啡馆、茶室、餐饮饭店等)无商业性行为女性服务员 300 人为对照组。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查: 遵循《娱乐场所服务小姐预防艾滋病性病干预工作指南》规定, 在调查对象知情同意下, 采用国家艾滋病监测哨点统一的《艾滋病相关知识问卷》, 内容包括一般人口学特征、艾滋病防治知识、性行为、安全套使用情况等。现场匿名填写问卷, 当场收回。

1.2.2 实验室检测: 现场采集调查组静脉血 5 mL, 由苏州吴中人民医院采用酶联免疫吸附试验检测抗-HIV(试剂由厦门英科性创生物有限公司生产), HIV 初筛阳性, 复核仍为阳性者, 送市疾控中心用蛋白印迹实验确认; 梅毒感染采用快速血浆反应素环状卡片试验(RPR 试验)初筛, 初筛阳性后采用梅毒螺旋体颗粒凝集试验(TPPA 试验)确认。

1.3 质量控制 本调查涉及问题较为敏感, 为获得可靠信息, 调查员统一专门培训, 了解调查目的及相应技巧, 知情同意, 不配合或不符合条件可中止调查。设督导员负责问卷核对和现场技术指导。

1.4 统计分析 数据用 Epi Data 3.0 建立数据库, 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 调查发放问卷 600 份, 收回有效问卷 592 份, 有效率 98.67%。调查组 295 人, 年龄 19~41 岁, 平均(25.04 ± 5.20)岁。已婚 105 人, 占 35.60%。文化程度: 小学及以下 15 人(5.08%), 中学 273 人(92.54%), 大学及以上 7 人(2.37%)。对照组 297 人, 年龄 17~48 岁, 平均(25.92 ± 5.57)岁。已婚 125 人, 占 42.09%。文化程度: 小学及以下 10 人(3.37%), 中学 274 人(92.26%), 大学及以上 13 人

(4.38%)。两组年龄及学历构成差异无统计学意义。

2.2 艾滋病相关知识知晓情况 8 个知识点调查组知晓率为 82.04%,对照组为 80.51%。各知识点知晓率两组均较高。除“与艾滋病病毒感染者或病人共餐

会感染艾滋病”、“固定性伴可降低艾滋病传播风险”外,其他知识点知晓率差异,调查组与对照组均无统计学意义。见表 1。

表 1 调查对象艾滋病知识知晓率(%)

问题	调查组(n=295)		对照组(n=297)		χ ² 值	P 值
	正确人数	知晓率	正确人数	知晓率		
蚊虫叮咬会传播艾滋病病毒	208	70.51	227	76.43	2.66	0.11
与艾滋病病毒感染者或病人共餐会感染艾滋病	236	80.00	258	86.87	5.06	0.03
一个看似健康的人有可能携带艾滋病病毒	250	84.75	240	80.81	1.61	0.23
与艾滋病病毒感染者共用注射器有可能得艾滋病	243	82.37	235	79.12	1.00	0.35
输入带有艾滋病病毒的血液会得艾滋病	250	84.75	250	84.18	0.04	0.91
感染艾滋病病毒的妇女生下的小孩有可能得艾滋病	249	84.41	238	80.13	1.85	0.20
正确使用安全套可以降低艾滋病病毒传播的风险	247	83.73	238	80.13	1.29	0.29
固定性伴可降低艾滋病传播风险	253	85.76	227	76.43	8.40	0.00

2.3 艾滋病知识主要来源 获得艾滋病知识的主要来源为媒体、书报、杂志及各种宣传活动,调查组各途径构成比依次为 16.27%、22.71%、20.00%、24.75%;对照组依次为 17.85%、23.57%、19.53%、24.58%。另外,调查组从同事朋友及就医过程中获得占 10.56%;对照组占 5.05%,两组差异有统计学意义(P<0.05)。

2.4 患病情况 调查组 RPR 试验阳性 9 人,阳性率 3.00%,平均年龄(23.33±2.50)岁;TPPA 试验阳性 15 人,阳性率 5.00%,平均年龄(27.07±5.58)岁;两者均阳性 8 人,阳性率 2.67%,平均年龄(23.38±2.37)岁。HIV 抗体检测均为阴性。

3 讨论

调查结果看出,苏州地区娱乐场所女性服务员年龄小、文化程度偏低,是感染性病/艾滋病的高危人群和主要传播媒介。与本省其他地区的调查结果^[6-8]相比,苏州地区娱乐场所女性服务员艾滋病相关知识知晓率较高,也高于来自深圳市娱乐场所的报道^[9-10]。调查组“固定性伴可降低艾滋病的发生率”的认识正确率较高,这可能与其平时参与相关宣传活动及人际圈有关。

梅毒主要通过性接触和血液传播,临床表现极其复杂。临床上常用血清学 RPR 实验进行初筛,TPPA 实验确诊(需排除既往感染)。本次调查对象均无梅毒临床症状,筛查出 RPR、TPPA 实验均阳性者 8 人(2.67%),低于深圳市娱乐场所的报道^[9-10]。8 例梅毒感染者予以正规驱梅治疗,定期复查,目前仍在随访中。梅毒可促进 HIV 的传播,艾滋病及 HIV 感染又可影响梅毒病程,使其血清检测结果异常;两者合并感染时,采用标准治疗方案不能使其治愈^[11]。尽管本次未发现 HIV 阳性者,但目前经性传播已成为许多

国家 HIV 的主要传播途径,我国经性途径感染 HIV 比例也呈上升趋势^[12]。故应扩大性病、艾滋病的宣传教育,通过多种渠道科学地、有针对性地对社会人群进行宣传教育,提倡安全套的使用及固定性伴,最大限度的减少性病、艾滋病的传播机会,以遏制艾滋病的传播流行。

参考文献

[1] Hong Y, Poon AN, Zhang C. HIV/STI prevention interventions targeting FSWs in China: a systematic literature review[J]. AIDS Care, 2011, 23(Suppl 1): 54-65.

[2] 王晔, 林予, 林鹏, 等. 在娱乐场所小姐中开展艾滋病预防干预试点研究[J]. 中国性病艾滋病防治, 2002, 8(3): 166-168.

[3] 朱恺, 孙云岚. 无锡市北塘区 2003-2012 年艾滋病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(2): 7-9.

[4] 苏斌, 齐青山, 徐臣, 等. 娱乐场所预防艾滋病行为干预的试点研究[J]. 疾病控制杂志, 2003, 7(5): 428-430.

[5] 傅卓华, 赵秀萍, 赵艳秋, 等. 2005-2012 年苏州市艾滋病疫情流行病学[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(6): 48-49.

[6] 李小宁, 张珍, 郭海健, 等. 江苏省流动人口艾滋病知信行调查[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 9-11.

[7] 周仲良, 蒋锋, 吴霞艳. 某地区娱乐场所女性工作者基础情况调查[J]. 江苏预防医学, 2008, 19(2): 25-26.

[8] 邵琴. 徐州市鼓楼区娱乐场所性服务者艾滋病相关知识调查分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(1): 33-34.

[9] 王金明, 付晓强, 周小峰, 等. 深圳市娱乐场所女性服务员性病/艾滋病知信行调查[J]. 中国保健营养(中旬刊), 2012(7): 46-47.

[10] 周晓林, 晏渠如, 刘德安, 等. 深圳市部分娱乐场所服务小姐艾滋病知信行调查[J]. 上海预防医学, 2007, 19(1): 13-14.

[11] 赵辩. 中国临床皮肤病学[M]. 4 版. 南京: 江苏科学技术出版社, 2010: 1802-1803.

[12] 杜亚平, 钱卫娟, 邵婷. 娱乐场所服务小姐艾滋病行为学监测及血清学检测分析[J]. 江苏预防医学, 2006, 17(3): 13-15.

南京市建邺区 2009—2013 年 HIV 感染情况

邓玉洁, 曹跃霞

江苏省南京市建邺区疾病预防控制中心, 南京 210019

摘要: **目的** 了解南京市建邺区 HIV 感染情况。**方法** 连续 5 年收集 7 类场所人员血清, 进行 HIV 抗体检测; 初筛采用胶体金法, 复检采用胶体金法和 ELISA 法, 确证采用免疫印迹法(WB)。**结果** 2009—2013 年共检测 15 614 份, 检出 HIV 阳性 34 份, 阳性率 0.22%, 5 年间阳性率差异无统计学意义($P>0.05$)。男性阳性率(0.71%)高于女性(0.02%), 差异有统计学意义($P<0.01$)。除妇幼机构、娱乐场所、工地未检出 HIV 感染者, 其他 4 类场所 HIV 阳性率由高到低分别为派出所(51.5%)、VCT 门诊(1.54%)、MSM 聚集地(1.18%)、监管场所(0.08%), 差异有统计学意义($P<0.01$)。感染者主要以 20~30 岁为主(50.0%), 多为外地户籍(82.4%), 感染途径主要为注射吸毒(58.8%)。**结论** 应加强对高危人群的宣传教育和行为干预, 防止艾滋病的传播与扩散。

关键词: 艾滋病(HIV); 艾滋病自愿咨询检测(VCT); 注射吸毒者(IDU); 男男性行为者(MSM)

中图分类号: R512.91 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0068—02

掌握艾滋病流行情况, 南京市建邺区疾控中心于 2009—2013 年对辖区范围内部分场所人员进行了血清中 HIV 抗体检测。

1 对象与方法

1.1 对象 于建邺区范围内的监管场所、娱乐场所、妇幼机构、VCT 门诊、MSM 聚集地(酒吧、浴池)、派出所、工地等 7 类场所, 采集的血清样品 15 614 份。

1.2 方法 根据《全国艾滋病检测技术规范》(2009 版), 采用人类免疫缺陷病毒(HIV)1+2 型抗体诊断试剂盒(日本雅培公司)初筛, 初筛为阳性的再用初筛试剂盒和 HIV 抗体 ELISA 试剂盒(厦门英科新创公司)复检, 结果均为阳性或 1 阴 1 阳的标本, 送至确认实验室用免疫印迹法(WB)进行确证实验。

2 结果

2.1 HIV 阳性率 共检测 15 614 份, 检出 HIV 抗体

阳性 34 份, 阳性率为 0.22%。其中男性标本 4 482 份, 阳性 32 份, 阳性率为 0.71%; 女性标本 11 132 例, 阳性 2 例, 阳性率为 0.02%; 男女比为 35.5:1, 差异有统计学意义($\chi^2=71.241, P<0.01$)。

2.2 不同年份阳性率 2009 年阳性率为 0.24% (3/1 257), 2010 年为 0.26% (7/2 674), 2011 年为 0.34% (15/4 465), 2012 年为 0.08% (3/3 825), 2013 年为 0.18% (6/3 393)。5 年间 HIV 阳性率差无统计学意义($\chi^2=6.813, P>0.05$)。

2.3 不同场所人群阳性率 检测 7 类场所, 其中监管场所 6 189 人, 检出阳性 5 人, 阳性率为 0.08%; VCT 门诊 649 人, 检出阳性 10 人, 阳性率为 1.54%; MSM 聚集地 169 人, 检出阳性 2 人, 阳性率为 1.18%; 派出所 33 人, 检出阳性 17 人, 阳性率为 51.5%, 差异有统计学意义($\chi^2=232.97, P<0.01$)。妇幼机构、娱乐场所、工地均未检出 HIV 抗体阳性者。见表 1。

表 1 建邺区 2009—2013 年各类场所 HIV 感染情况[n(%)]

年份	监管场所		VCT 门诊		MSM 聚集地		派出所		妇幼机构		娱乐场所		工地	
	检测数	阳性	检测数	阳性	检测数	阳性	检测数	阳性	检测数	阳性	检测数	阳性	检测数	阳性
2009	464	1(0.22)	63	2(3.17)	0	0(0.00)	0	0(0.00)	529	0(0.00)	201	0(0.00)	0	0(0.00)
2010	1 098	2(0.18)	116	2(1.72)	41	0(0.00)	8	3(37.50)	1 145	0(0.00)	266	0(0.00)	0	0(0.00)
2011	1 756	0(0.00)	87	3(3.45)	0	0(0.00)	171	2(70.60)	2 462	0(0.00)	19	0(0.00)	124	0(0.00)
2012	1 595	2(0.13)	194	1(0.52)	115	0(0.00)	1	0(0.00)	1 831	0(0.00)	89	0(0.00)	0	0(0.00)
2013	1 276	0(0.00)	189	2(1.06)	13	2(15.40)	7	2(28.60)	1 525	0(0.00)	278	0(0.00)	105	0(0.00)
合计	6 189	5(0.08)	6491	0(1.54)	169	2(1.18)	331	7(51.50)	7 492	0(0.00)	853	0(0.00)	229	0(0.00)

2.4 HIV 感染者情况 34 例 HIV 感染者中, 本地户籍 6 例(占 17.6%), 外地户籍 28 例(占 82.4%); 年龄

为 16~73 岁,其中 20~29 岁组 17 例(占 50.0%),30~40 岁组 12 例(占 35.3%),<20 岁、41~49 岁组各 2 例(各占 5.9%),>50 岁组 1 例(占 2.9%)。传播途径以注射吸毒(IDU)为主(20 例,占 58.8%);其次为同性传播(12 例,占 35.3%)、异性传播(1 例,占 2.9%)、输血感染(1 例,占 2.9%)。

3 讨论

中国艾滋病流行态势复杂,疫情进展呈现以下特点:①疫情上升速度进一步减缓;②性传播持续成为主要传播途径,同性传播上升速度明显;③全国艾滋病总体呈低流行态势,部分地区和高危人群疫情严重;④影响人群增多,流行模式多样化。目前建邺区 HIV 感染者呈逐年小幅上升,但仍呈低流行态势,与丁建平^[1]、祁志刚^[2]和朱恺^[3]等报道一致。本调查发现,派出所羁押人员检出 HIV 阳性 17 人,阳性率为 51.5%,占全部感染者的 50.0%,提示该人群 HIV 感染率较高,应予以重点关注,建议加大对其监测力度,及时发现 HIV 感染者。另外,注射吸毒为主要的感染途径,值得注意的是,20 例经 IDU 的感染者,有 17 例来自于四川、新疆等地区,初吸年龄几乎均<20 岁,集

体感染 HIV 的几率较高,而且这些感染者大多靠偷盗换取毒资,共用针头,因此管理和治疗也存在困难,病死率也相对较高。由于目前艾滋病感染者以青壮年为主,宣传干预也主要针对青壮年,很少覆盖到老年人。随着老年人在 HIV 感染中所占比例不断上升,他们的艾滋病防治成为一个不容忽视的问题。因此,在下一步防控工作时,应将>50 岁人群考虑在内,避免出现漏洞。同时,须加强对 IDU、MSM 等高危人群的艾滋病预防、治疗、关怀和支持工作,控制艾滋病在高危人群中的蔓延、向一般人群的扩散^[4]。

参考文献

- [1] 丁建平,徐金水,还锡萍,等. 江苏省 2011 年艾滋病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):34-35.
- [2] 祁志刚,王小云,张昉. 南通市崇川区 2002-2011 年 HIV/AIDS 流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):36-37.
- [3] 朱恺,孙云岚. 无锡市北塘区 2003-2012 年艾滋病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(2):7-9.
- [4] 刘晓燕,闫红静,唐卫明,等. 南京市 2008 年 MSM 人群 HIV 危险因素分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):7-11.

收稿日期:2014-07-05 编辑:彭海燕

• 疾病防治 •

实时荧光定量 RT-PCR 法检测 2012—2013 年常熟市突发公共卫生事件致病原

蒋烈,周滔

江苏省常熟市疾病预防控制中心,苏州 215500

摘要: **目的** 了解常熟市突发公共卫生事件致病原,为处置提供实验室依据。**方法** 运用实时荧光定量 RT-PCR 法,对突发公共卫生事件中采集的相关标本,分别进行诺如病毒(NV)、手足口病相关肠道病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒核酸检测。**结果** 2012—2013 年,常熟市共报告 14 起突发公共卫生事件,采集 96 份标本;11 起突发公共卫生事件确认了致病原,占 78.6%;50 份标本检出相关病毒,阳性率 52.1%。其中 10 起急性肠胃炎事件采集 84 份标本,41 份检出诺如病毒Ⅱ型(GⅡ),阳性率为 48.8%;1 起群体性发热事件采集 5 份标本,2 份检出甲型流感病毒,阳性率为 40.0%;3 起群体性幼儿手足口病事件采集 7 份标本,均为肠道病毒核酸通用阳性(100.0%),4 份为 CoxA16(占 57.1%)。肛拭子、咽拭子标本阳性率较高。**结论** 实时荧光定量 RT-PCR 检测技术,可快速确定突发公共卫生事件的致病原。

关键词: 突发公共卫生事件;实时荧光定量 RT-PCR 法;病毒核酸

中图分类号:R-331

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2015)01-0069-02

近年来,持续涌现的突发公共卫生事件,尤其是细菌、病毒感染引起的群体性事件,给社会稳定和人民生活造成了严重影响。为及时、有效地控制事件的发展,快速确定致病原就成为处置的关键因素。实时荧光定量 RT-PCR 技术可快速、灵敏地确定致病原,为各级疾病预防控制机构处置突发公共卫生事件提

供了科学依据。为评价其效果,现将常熟市 2012—2013 年接报的突发公共卫生事件中采集的相关标本,进行相关病毒核酸检测,并将结果分析如下。

1 材料和方法

1.1 标本 2012—2013 年常熟市共报告 14 起突发

公共卫生事件,采集的相关标本 96 份,包括肛拭子 80 份、咽拭子 10 份、呕吐物 3 份、唾液 2 份和食品 1 份。样品均置于病毒采样管中,−20 ℃ 保存待用。

1.2 试剂与仪器 ABI 7500fast 实时荧光定量 PCR 仪(美国 Applied Biosystems 公司);FRESCO21 高速冷冻离心机(德国 Thermo Fisher 公司)。核酸提取试剂、诺如病毒 G I /G II 双重荧光核酸检测试剂、柯萨奇病毒 A16 型(CoxA16)和肠道病毒 71 型(EV71) + 肠道病毒通用型(EV-U)核酸检测试剂、流感病毒甲型/乙型双重荧光核酸检测试剂(江苏硕世生物科技有限公司)。

1.3 方法 取 200 μL 样品,按试剂盒说明书提取核酸,−80 ℃ 保存备用。应用实时荧光定量 RT-PCR 法检测标本中的病原:急性胃肠炎标本检测诺如病毒 G I /G II ;群体性发热标本检测流感病毒甲型/乙型;手足口疫情标本检测肠道病毒通用型(EV-U)/柯萨奇病毒 A16 型(CoxA16)/肠道病毒 71 型(EV71)。按照试剂盒说明书配置反应体系、设定反应参数。每次检测均设阴性、阳性对照。结果判定标准:在阴性、阳性对照均符合质量控制条件下,FAM/VIC 通道扩增曲线呈 S 型且循环阈值(Ct)≤35,判定为阳性;若无 S 型扩增曲线或 Ct>35,则判定为阴性。

2 结果

2.1 概况 14 起突发公共卫生事件采集标本 96 份,其中急性肠胃炎事件 10 起,采集肛拭子 78 份、呕吐物 3 份、唾液 2 份和食品 1 份;手足口病事件 3 起,采集肛拭子 7 份;群体发热事件 1 起,采集咽拭子 5 份。急性肠胃炎事件主要发生在学校(6 起,占 60.0%),其次为社区(2 起,占 20.0%)、养老院和企业(各 1 起,各占 10.0%);手足口病事件均发生在幼托机构;群体发热事件发生在小学。14 起突发卫生公共事件中,11 起确认了病原,占 78.6%;96 份标本中,有 50 份检出相关病毒,阳性率为 52.1%。

2.2 不同类型事件检测结果 急性肠胃炎事件采集的 84 份标本中,41 份检出诺如病毒 II 型(G II),阳性率为 48.8%(41/84);群体性发热事件采集的 5 份标本中,2 份检出甲型流感病毒,阳性率为 40.0%;手足口病事件采集的 7 份标本,均为肠道病毒通用阳性(100.0%),其中 4 份为 CoxA16(占 57.1%),未检出 EV71。见表 1。

2.3 不同类型标本阳性率 肛拭子 80 份,43 份检出相关病毒,阳性率为 53.7%(43/80);咽拭子 10 份,7 份检出相关病毒,阳性率为 70.0%(7/10);呕吐物(3 份)、唾液(2 份)、食品(1 份)均未检出相关病毒。

2.4 不同场所标本阳性率 发生在学校的 10 起事件,共采集 72 份标本,其中 35 例检出相关病毒,阳性率为 48.6%(35/72);发生在养老院的 1 起,采集 8 份标本,其中 7 份检出相关病毒病原,阳性率为 87.5%

(7/8);发生在企业的 1 起,采集 9 份标本,其中 8 份检出相关病毒病原,阳性率 88.9%(8/9);发生在居民社区的 2 起,采集 7 例标本,未检出相关病毒病原。

表 1 不同类型事件采集的标本 RT-PCR 检测结果

事件类型	检测项目	标本数	阳性数	阳性率(%)
急性肠胃炎	诺如病毒 G I	84	41	48.8
	诺如病毒 G II	84	0	0.0
群体发热	甲型流感	5	2	40.0
	乙型流感	5	0	0.0
手足口病	EV-U	7	7	100.0
	CoxA16	7	4	57.1
	EV71	7	0	0.0
合计	—	96	50	52.1

3 讨论

本市 2012—2013 年报告的突发公共卫生事件,主要集中在学校、养老院、劳动企业等人群密集地区,以肠胃炎暴发为主,病原主要为诺如病毒 G II ,与潘丽峰^[1]、周艳^[2]等报道一致。诺如病毒引起的肠胃炎高发与其传染性强、感染后症状不特异且容易传染有关^[3]。手足口病均为肠道病毒感染,病原以 CoxA16 为主,未检出 EV71,与杭惠^[4]、陈国清^[5]报道不同,可能是标本例数偏少,不具有代表性。另外,咽拭子和肛拭子阳性率较高,而呕吐物、唾液和食品标本中均未检出任何病原,原因可能是与呕吐物、唾液、食品标本相比,咽拭子、肛拭子采集较简单,病毒载量较高,易于提取病毒核酸,且不含实时荧光定量 RT-PCR 的反应抑制物;呕吐物、唾液、食品样品偏少。建议:加强对学校、老人院、企业等高发场所人员的宣传教育,提高其防病意识;一旦出现感染病例,及时做好报告、隔离、消毒工作,防治出现暴发疫情。加大监测力度,及时掌握各病毒流行情况。提高本实验室对各类标本的处理能力,提高检测能力。

本中心自 2012 年开展实时荧光定量 RT-PCR 检测以来,改变了以往仅采样送上级实验室,等待检测结果的被动局面,在公共卫生事件的处置中,快速确定了致病原,为及时、准确制定处置方案提供依据,值得在有条件的基层疾病预防控制机构推广。

参考文献

[1] 潘丽峰,刘丹,刘青,等.上海市浦东新区 2011 年病毒性腹泻检测情况分析[J].中国初级卫生保健,2012,26(9):50—52.
[2] 周艳,邓丽丽,刘巍,等.广西首次在急性胃肠炎病例中检出 G I 型诺如病毒[J].中国热带医学,2009,9(10):1972—1973.
[3] 桑少伟,赵仲堂,索继红,等.国内诺如病毒胃肠炎暴发流行特征分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(20):4245—4247.
[4] 杭惠,陈立凌.苏州市手足口病流行病学特征分析[J].江苏预防医学,2011,22(1):19—20.
[5] 陈国清,邵荣标,王海燕,等.2010 年盐城地区手足口病例肠道病毒型别调查[J].江苏预防医学,2012,23(2):21—22.

南通市 2011—2012 年≥60 岁老年人死因分析

糜跃萍, 黄建萍

江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226007

摘要: **目的** 了解南通市≥60 岁老年人的主要死亡原因。**方法** 按国际疾病分类标准 ICD-10 进行死因分类编码, 计算≥60 岁老年人死亡率、老年保健效益指数(GEI) 等指标, 分析主要死因。**结果** 南通市 2011—2012 年老年人平均死亡率为 3 550.75/10 万, 死亡率随年龄增加呈上升趋势($P<0.01$)。男性死亡率(3 865.46/10 万) 高于女性(3 264.22/10 万), 各年龄组男性死亡率均高于女性, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。死亡率居前 5 位的死因依次为循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、损伤和中毒、内分泌营养代谢疾病等。60~75 岁组恶性肿瘤死亡率最高; ≥75 岁组循环系统疾病死亡率最高。男性全死因 GEI 为 0.560、女性为 0.636, 其中呼吸系统的 GEI 均居首位。**结论** 循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病应作为该市老年人疾病预防与控制工作的重点。

关键词: 老年人; 死亡率; 保健效益指数

中图分类号: R195.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0071—02

为掌握南通市老年人的主要死亡原因及疾病负担状况, 制定有效的控制措施, 现对南通市 2011—2012 年≥60 岁老年人死亡资料进行分析。

1 材料和方法

1.1 资料来源 死亡数据来源于南通各县(市、区)疾病预防控制中心提供的居民死亡报告, 人口数据来源于南通各县(市、区)公安局。

1.2 方法 按国标 ICD-10 分类编码, DeathReg 2002 软件分析, 以 2010 年全国普查人口标化。老年保健效益指数(GEI) $MPLY/SY$, $MPLY=PLY/D$, $PLY=\sum(Ly_i \times d_i)$ 。其中 MPLY 为某人群平均实际生存年数; SY=期望寿命—退休年龄, 男性按 60 岁计算, 女性按 55 岁计算; PLY 为某人群实际生存年数, D 为 60 岁后各年龄组死亡人数, Ly_i 为某年龄组生存年数的组中值, d_i 为该年龄组死亡人数。

2 结果

2.1 死亡概况 2011—2012 年南通市≥60 岁人口为 3 149 056 人, 占总人口的 20.74%, 共报告死亡 111 815 人, 占总死亡人数的 85.23%, 年均死亡率 3 550.75/10 万, 标化死亡率 2 804.05/10 万。2011 年死亡率(3 678.54/10 万) 高于 2012 年(3 438.53/10 万), 差异有统计学意义($\chi^2=131.85, P<0.01$)。男性平均期望寿命 76.52 岁, 女性 81.54 岁。

2.2 不同年龄、性别死亡率 男性死亡 71 022 人, 粗死亡率为 3 865.46/10 万, 标化死亡率为 3 149.05/10 万; 女性死亡 60 167 人, 粗死亡率为 3 264.22/10 万, 标化死亡率为 2 475.61/10 万, 男性死亡率高于女性, 差异有统计学意义($\chi^2=833.46, P<0.01$)。随着年龄的增长, 死亡率呈上升趋势($\chi^2=139\,353, P<0.01$), 男性各年龄组死亡率均高于女性, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。见表 1。

表 1 南通市 2011—2012 年不同性别、年龄 60 岁以上老年人死亡率(/10 万) 及构成比(%)

年龄组 (岁)	男性			女性			合计		
	死亡数	构成比	死亡率	死亡数	构成比	死亡率	死亡数	构成比	死亡率
60~	5 356	9.23	1 151.53	2 680	4.98	594.33	8 036	7.19	877.25
65~	6 426	11.08	1 744.56	3 448	6.41	952.83	9 874	8.83	1 352.20
70~	9 101	15.69	3 111.33	5 443	10.12	1 755.82	14 544	13.01	2 413.90
75~	11 345	19.56	5 611.09	8 193	15.23	3 386.68	19 538	17.47	4 399.39
80~	12 102	20.86	10 749.88	11 700	21.75	7 129.02	23 802	21.29	8 602.22
≥85	13 680	23.58	22 805.32	22 341	41.52	18 696.34	36 021	32.21	20 069.75
合计	58 010	100.00	3 865.46	53 805	100.00	3 264.22	111 815	100.00	3 550.75

2.3 前 5 位死因顺位 分别为循环系统疾病(1 497.50/10 万)、恶性肿瘤(939.49/10 万)、呼吸系统

疾病(606.02/10 万)、损伤和中毒(112.00/10 万)、内分泌营养代谢病(79.93/10 万); 其中循环系统疾病、恶性

肿瘤、呼吸系统疾病共占全死因的 91.16%。老年男性前 5 位死因依次为循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、损伤和中毒、消化系统疾病;老年女性前 5 位死因

依次为循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、内分泌营养代谢病、损伤和中毒。见表 2。

表 2 老年人前 5 位死因死亡率(1/10 万)、构成比(%)及顺位

顺位	男性			女性			合计		
	疾病名称	死亡率	构成比	疾病名称	死亡率	构成比	疾病名称	死亡率	构成比
1	循环系统疾病	1 441.37	37.29	循环系统疾病	1 548.6	47.44	循环系统疾病	1 497.50	42.17
2	恶性肿瘤	1 222.67	31.63	恶性肿瘤	681.66	20.88	恶性肿瘤	939.49	26.46
3	呼吸系统疾病	725.98	18.78	呼吸系统疾病	496.81	15.22	呼吸系统疾病	606.02	17.07
4	损伤和中毒	132.94	3.44	内分泌营养代谢病	97.37	2.98	损伤和中毒	112.00	3.15
5	消化系统疾病	69.97	1.81	损伤和中毒	92.94	2.85	内分泌营养代谢病	79.93	2.25

2.4 各年龄组主要疾病死亡率 前 3 位主要死因中,除恶性肿瘤外,循环系统疾病、呼吸系统疾病死亡率均随着年龄的增长而不断上升;恶性肿瘤在≤80 岁随着年龄上升死亡率不断上升,>80 岁开始下降。恶性肿瘤居 60~75 岁组死亡率首位,75 岁后,循环系统疾病超过恶性肿瘤,居死亡率首位。

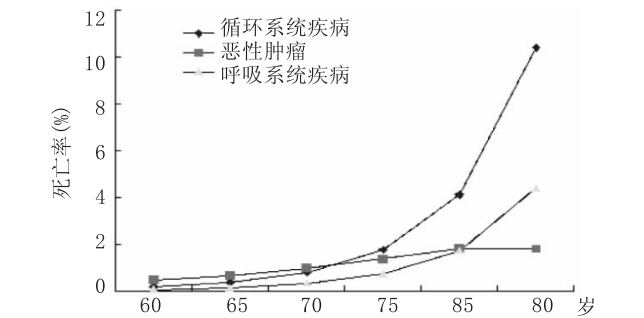


图 1 老年人前 3 位死因不同年龄组死亡率

2.5 老年人 GEI 前 5 位死因分析 男性全死因 GEI 为 0.560、女性为 0.636。男、女性呼吸系统 GEI 均居首位(男性 0.648,女性 0.734)。其次,男性依次为循环系统疾病(0.597)、神经系统疾病(0.583)、内分泌营养代谢病(0.571)、泌尿生殖系统疾病(0.570)等;女性依次为循环系统疾病(0.705)、精神障碍(0.699)、内分泌营养代谢病(0.666)、神经系统疾病(0.635)等。其中循环系统男、女性 GEI 差值(0.107)居首位。见表 3。

表 3 老年人分性别前 5 位 GEI 死因顺位

顺位	男性		女性	
	GEI 值	疾病	疾病	GEI 值
1	0.648	呼吸系统疾病	呼吸系统疾病	0.734
2	0.597	循环系统疾病	循环系统疾病	0.705
3	0.583	神经系统疾病	精神障碍	0.699
4	0.571	内分泌营养代谢病	内分泌营养代谢病	0.666
5	0.570	泌尿生殖系统疾病	神经系统疾病	0.635

3 讨论

2011—2012 年南通市≥60 岁老年人占总人口的 20.74%,死亡数占总死亡人数的 85.23%,年均死亡

率 3 550.75/10 万,标化死亡率 2 804.05/10 万,与黄建萍^[1]、黄文龙^[2]报道相当。男性死亡率高于女性,居死亡率前 5 位的死因分别为循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、损伤与中毒和内分泌营养代谢病,与戴龙报道相一致^[3],其中循环系统疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病共占老年人全死因的 91.16%。与南通市 2007—2008 年的调查结果不同,内分泌营养代谢病超过消化系统疾病,居全死因顺位第 5 位^[1],应引起足够的重视。

老年保健效益指数(GEI)可用于评价疾病对老年人寿命的影响和老年医疗保健工作的水平。GEI 越大,表示人群的平均死亡年龄越大,退休后实际存活时间也越多。本调查显示,南通市 2011—2012 年男性全死因 GEI 为 0.560,女性为 0.636,高于黄建萍的报道^[1]。其中呼吸系统的 GEI 最高,而死亡率又相对较低,表明该病死亡主要发生在较高年龄组。女性大部分疾病的 GEI 较男性高,说明这些疾病对老年男性的危害大于女性,可能与她们的退休较早、期望寿命较长有关。

本调查显示,心脑血管疾病、肿瘤、呼吸系统疾病是威胁南通市≥60 岁老年人生命最主要的疾病,建议:①普及疾病防治知识,提高自我保健意识;提高全民健康素养,倡导健康生活方式,减少慢性病的发生和发展。②定期体检,及早发现慢性病高危人群,加强慢病的自我管理能力,降低慢性病的发病率和死亡率^[4-5]。同时,结合慢病示范区创建工作,加强慢病患者的自我管理技能,提高其生活质量。

参考文献

[1] 黄建萍,尹敏,夏小娟,等.南通市 2007—2008 年 60 岁以上老年人主要死因分析[J].上海预防医学,2010,22(6):289—291.
[2] 黄文龙,祝寒松,谢忠杭,等.福建省 2006—2010 年老年人死亡病例分析[J].实用预防医学,2011,18(7):1359—1362.
[3] 戴龙,曾妍,伍啸青,等.厦门市 2002—2009 年老年人口死因分析[J].实用预防医学,2011,18(6):1011—1014.
[4] 万华杰.252 例 60 岁以上住院病人死因分析[J].江苏预防医学,2010,21(4):58—59.
[5] 仓平.南京市玄武区居民终生死于某死因的概率分析[J].江苏预防医学,2012,23(6):43—45.

2012 年泰兴市居民全死因分析

樊冬梅, 黄素勤, 封军莉, 刘红建, 徐兴, 丁华萍
江苏省泰兴市疾病预防控制中心, 泰州 225400

摘要: **目的** 分析 2012 年泰兴市全死因监测情况, 为制定防治策略提供依据。**方法** 以死亡率、构成比等为指标, 对泰兴市 2012 年网络直报的全死因资料进行分析。**结果** 2012 年泰兴市居民总死亡率为 687.79/10 万, 前 5 位死因依次为循环系统疾病、肿瘤、呼吸系统疾病、损伤和中毒、消化系统疾病。**结论** 循环系统疾病、肿瘤、呼吸系统疾病、伤害等是危害泰兴市居民健康的主要疾病, 应采取治理环境、加强健康教育等对策进行干预。

关键词: 全死因; 死亡率; 标化率; 构成比
中图分类号: R195.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0073-02

居民死亡水平及其变化规律是居民健康状况的重要指标, 是制定社会卫生政策、评价医疗卫生工作质量和效果的科学依据。2009 年起, 泰兴市全面开启了全市死因网络登记报告工作, 现对 2012 年居民死因监测资料进行系统评估和死因分析。

1 材料与方法

- 1.1 材料 死亡资料源于 2012 年死因登记报告信息系统。人口资料来源于本市统计局和公安局。2012 年泰兴市有居民 1 197 200 人, 其中男性 650 209 人, 女性 546 991 人。
- 1.2 方法 应用 EXCEL、SPSS、简略寿命表、标化率表(采用 1982 年全国人口构成)等统计软件和指标, 对核对后的全年死因数据进行死因构成分析和影响寿命疾病的评价。

2 结果

2.1 死亡情况 2012 年泰兴市共报告死亡病例

8 278 例, 粗死亡率 687.79/10 万, 标化率 454.88/10 万。其中, 男性死亡 4 772 例, 粗死亡率 730.03/10 万, 标化率 508.22/10 万; 女性死亡 3 506 例, 粗死亡率 637.57/10 万, 标化率 404.98/10 万。男性死亡率均高于女性, 男女比为 1.40:1, 男女死亡率差异有统计学意义($\chi^2 = 221.78, P < 0.01$)。死亡率 0 岁组为 760.38/10 万, 1~4 岁组为 20.32/10 万, 5~9 岁组最低为 9.12/10 万, 40 岁后增高明显, 至 ≥ 85 岁组达到最高峰, 为 9 014.39/10 万。2012 年居民平均期望寿命为 78.58 岁, 其中男性为 76.97 岁, 女性为 80.42 岁。

2.2 主要死亡疾病 泰兴市前 5 位死因依次为循环系统疾病、肿瘤、呼吸系统疾病、损伤和中毒、消化系统疾病, 分别占全死因的 40.88%、36.16%、10.00%、6.99%、1.14%, 合计占 95.17%。其中男性死因顺位首位是恶性肿瘤, 占 42.99%; 女性死因顺位首位是循环系统疾病, 占 48.75%, 见表 1。

表 1 2012 年泰兴市居民主要死因死亡率、构成比和死因顺位

死因	男			女			合计		
	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位
循环系统疾病	253.19	35.05	2	310.78	48.75	1	279.50	40.88	1
肿瘤	310.56	42.99	1	171.85	26.95	2	247.18	36.16	2
呼吸系统疾病	64.71	8.96	3	72.74	11.41	3	68.38	10.00	3
损伤和中毒	58.59	8.11	4	34.92	5.48	4	47.77	6.99	4
消化系统疾病	8.72	1.21	5	6.76	1.06	7	7.81	1.14	5
内分泌、营养和代谢的其他疾病	4.44	0.61	8	10.73	1.68	5	7.31	1.07	6
神经系统疾病	4.90	0.68	7	5.82	0.91	8	5.32	0.78	7
泌尿生殖系统疾病	5.20	0.72	6	5.09	0.80	9	5.15	0.75	8
精神障碍	2.91	0.40	9	7.64	1.20	6	5.07	0.74	9
肌肉骨骼和结缔组织疾病	1.68	0.23	10	3.09	0.48	10	2.24	0.33	10

2.3 恶性肿瘤的死因构成 恶性肿瘤死亡男性以食管癌、肝癌、肺癌、胃癌、结直肠癌为主,前 5 位死因占恶性肿瘤死亡的 85.27%;女性除乳腺癌、宫颈癌外排前 5 位恶性肿瘤为食管癌、肝癌、胃癌、肺癌、结直肠癌为主,占恶性肿瘤死亡的 75.24%。除乳腺癌及女性特有的恶性肿瘤外,其他部位的恶性肿瘤死亡率均

为男性高于女性,见表 2。<5 岁组主要死因为起源于围生期的疾病,先天畸形、变性和染色体异常,损伤和中毒外部死因;5~34 岁组主要死因为损伤和中毒外部死因;15~24 岁组以交通事故为主;30 岁以后死因中的肿瘤因素开始上升,所占比重越来越高;60 岁以后循环系统疾病开始占死因首位。

表 2 2012 年泰兴市居民恶性肿瘤的死因构成及位次

死因	男			女			合计		
	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位	死亡率(/10 万)	构成(%)	顺位
食管癌	77.41	24.93	1	52.19	30.37	1	65.89	26.66	1
肝癌	69.61	22.41	2	26.37	15.34	2	49.85	20.17	2
肺癌	62.11	20.00	3	20.91	12.17	4	43.29	17.51	3
胃癌	49.87	16.06	4	23.82	13.86	3	37.97	15.36	4
结直肠癌	5.81	1.87	5	6.00	3.49	5	5.90	2.39	5

2.4 数据质量评价 2012 年全市死因登记报告覆盖 2 家市直医院和 34 个乡镇卫生院,覆盖率 100.00%,审核率 100.00%,迟审率 0.20%,一审通过率 99.90%,死因诊断不明比例 0.10%。

3 讨论

循环系统疾病居泰兴市全死因首位,提示该病是危害本市居民健康和生命的主要疾病。研究表明,循环系统疾病发病率的增长与不良生活方式及精神心理因素等密切相关^[1-2],加强健康教育,普及心脑血管疾病的防治知识,推广全民运动,合理膳食,减少高脂肪、高糖类等食物摄入,戒烟限酒,心理平衡等综合预防控制策略和措施,能大幅度地降低其发病率和死亡率^[3-5]。同时面对人口老龄化日益严重,各种慢性病危险因素持续升高,应加强针对老年人的防控措施。

恶性肿瘤居全死因第二位,其中以食管癌、肝癌、肺癌及胃癌为主要疾病,这与有关报道一致^[6-10],这与空气、水、食品污染以及不良生活方式,心理压力等有关^[11-15],因此应重视环境、食品的监管和治理,养成良好的生活方式,建议中年以上人群定期体检,做到早发现,早诊断,早治疗。

呼吸系统疾病居全死因第三位,主要集中在>60 岁人群,占 96.60%。这提示应对该人群开展健康教育和促进健康行为形成,从而减少呼吸系统死亡的发生。

损伤和中毒居全死因第四位,其中交通意外居伤害第一位,与有关报道一致^[16-17],相关部门加强安全行为的宣传教育和监管,强化安全意识。

参考文献

[1] 孙琳,肖莺,李学云,等. 2006 年中国城市居民主要慢性病死因分析与相关干预[J]. 中国现代护理杂志, 2009, 15(27): 2746—2757.

[2] 冯素青,蔡建宁,马志辉. 石家庄市 2007—2009 年监测点居民死亡原因分析[J]. 现代预防医学, 2012, 5(39): 1219—1221.

[3] 谢学勤,韦再华,高燕琳. 北京市 1949—2006 年居民死因分析[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(7): 797—798.

[4] 项方吕,李欢欢. 苍南县 2011 年户籍居民死因分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(3): 40—41.

[5] 蔡泽瑜,胡道行. 南京市鼓楼区 2010 年居民死因监测[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6): 24—26.

[6] 李小英,高岚,李学,等. 贵阳市 2002—2004 年恶性肿瘤死亡分布及减寿年数分析[J]. 中国肿瘤, 2007, 16(5): 298—300.

[7] 郑婉辉,林辉,郑萍. 福州市城区 2004—2006 年居民恶性肿瘤死亡原因分析[J]. 现代预防医学, 2008, 35(22): 4498—4500.

[8] 孙政,刘宁,王洪军. 徐州市铜山区 2010 年恶性肿瘤发病资料分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(4): 66—67.

[9] 黄海燕,顾晓平,刘爱民,等. 大丰市居民 2010 年恶性肿瘤发病分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(4): 60—61.

[10] 樊冬梅,刘红建,黄素勤. 泰兴市 2003—2009 年恶性肿瘤发病死亡状况分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(16): 4262—4263.

[11] 卢海燕,赵小兰,张德坤. 泰州市 2012 年居民恶性肿瘤死亡及减寿年数分析[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(5): 360—363

[12] 樊冬梅,刘红建,黄素勤. 泰兴市 2008 年恶性肿瘤发病分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(6): 418—419.

[13] 沈永洲,沈高飞,丁杏芳. 海宁市 2005 年恶性肿瘤发病与死亡资料分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 19(1): 43—45.

[14] 任晓江,徐桂英,张莹,等. 苏州市相城区 2012 年恶性肿瘤发病情况分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(3): 46—47.

[15] 朱健,陈建国,张永辉. 启东市 2005 年恶性肿瘤发病与死亡资料分析[J]. 中国肿瘤, 2009, 18(7): 538—541.

[16] 肖伟,贺佩,陈坤. 宁波市北仑区 2002—2007 年居民伤害死因分析[J]. 中国初级卫生保健, 2009, 23(12): 44—46.

[17] 何君,张宁梅,高亚礼,等. 2004—2005 年四川省居民意外死亡分析[J]. 预防医学情报杂志, 2008, 24(10): 784—786.

苏州市高新区成人高血压危险因素研究

谷红波

江苏省苏州市高新区狮山街道社区卫生服务中心, 苏州 215011

摘要: **目的** 了解苏州市高新区社区居民高血压患病情况,并探索其危险因素。**方法** 选取高新区 4 个社区 35~70 岁人群进行问卷调查和体格检查。**结果** 调查苏州市高新区 2 727 人,人群高血压标准化患病率为 35.73%。logistic 回归分析结果表明,居民高血压的主要危险因素为年龄增长、男性、高血压家族史、体重指数增加、腰臀围比增加、空腹血糖升高、甘油三酯升高和尿酸升高,保护因素为文化程度高。**结论** 苏州市高新区居民高血压患病率较高,应针对危险因素,采取有效干预措施,预防控制高血压。

关键词: 高血压;危险因素;患病率;回归分析
中图分类号: R544.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0075-02

伴随人口的老齡化,高血压、糖尿病等慢性疾病对居民的健康威胁日益严重。为了解苏州某社区居民高血压及危险因素流行现状,为开展针对性的高血压社区干预行动提供基础支撑,开展了相关调查。

1 材料与方法

1.1 对象 整群随机抽取高新区 4 个社区 8 个居民小组 35~70 岁常住居民(居住时间≥1 年),纳入研究对象 2 727 人,平均年龄(53.16±10.05)岁。其中男性 1 056 人,平均年龄(53.60±9.91)岁,女性 1 671 人,平均年龄(52.88±10.14)岁。

1.2 调查方法 查阅相关文献,编制调查表,由经统一培训的调查员面对面进行询问、测量。内容包括:①一般人口学资料;②高血压家族史、心脑血管病及肾脏疾病的既往史及用药史;③吸烟、饮酒状况;④血压值;⑤身高、体重、腰围和臀围;⑥血糖(Glu)、尿酸(UA)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)。

1.2.1 血压的测量:使用台式汞柱式血压计测量。参照《WHO/ISH1999 高血压指南》和《中国高血压防治指南》,即收缩压(SBP)≥140 mmHg 和或舒张压(DBP)≥90 mmHg 或服用降压药物者为高血压,排除由于肾病等原因引起的继发性高血压。

1.2.2 人体指标测量:用标准化方法测量身高、体重、腰围和臀围。以体重指数(BMI)值≥24 为超重,BMI 值≥28 为肥胖。腰臀围比(WHR)≥0.9 者为向心性肥胖。

1.2.3 生化指标检测:早晨 6:30-9:00 采集空腹静

脉血 5 mL,应用日立 7020 全自动生化分析仪进行生化指标检测。根据《2007 年中国成人血脂异常防治指南》^[1],TC≥6.22 mmol/L、TG≥2.26 mmol/L、LDL-C≥4.14 mmol/L、HDL-C≥1.55 mmol/L 或<1.04 mmol/L 中有 1 项符合者即诊断为血脂异常。根据 2003 年英国糖尿病协会制定的标准^[2]:空腹血糖(FBG)<6.1 mmol/L 为正常,6.1~6.9 mmol/L 为异常,≥7.0 mmol/L 或既往有糖尿病病史者为糖尿病。尿酸(CUA)检测采用尿酸酶-过氧化酶法,男性≥420 μmol/L,女性≥360 μmol/L 为高尿酸血症。

1.2.4 吸烟、饮酒的定义:吸烟:平均每日吸 1 支,持续吸烟时间≥1 年者为吸烟。饮酒:平均每日饮白酒(酒精含量≥50%)100 mL,持续饮酒时间≥1 年者为饮酒。饮酒总量估算:饮酒总量(L)=平均每日饮酒量(mL)×饮酒年限×365/1000。

1.3 统计分析 定量指标取原始值,定性指标编码量化。采用 SAS 8.0 软件,分别进行 *t* 检验、 χ^2 检验、单因素和多因素非条件 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 高血压患病率 研究对象平均 SBP 为(130.46±17.32)mmHg,DBP 为(85.13±16.65)mmHg。检出高血压患者 1 263 例,患病率为 46.31%,标化患病率为 35.73%。检出男性高血压 599 例,患病率 56.72%;女性 664 例,患病率 39.74%,性别差异有统计学意义($\chi^2=75.094, P<0.001$)。高血压患病率随年龄增加而上升($\chi^2=243.467, P<0.01$),见表 1。

表 1 不同年龄、性别居民高血压患病率

年龄组(岁)	女性			男性			合计		
	调查数	患病数	患病率(%)	调查数	患病数	患病率(%)	调查数	患病数	患病率(%)
35~	378	54	14.28	203	76	37.44	581	130	22.37
45~	518	184	35.52	329	177	53.80	847	361	42.62
55~	603	309	51.24	394	251	63.71	997	560	56.17
65~70	172	117	68.02	130	95	73.08	302	212	70.20
合计	1 671	664	39.74	1 056	599	56.72	2 727	1 263	46.31

2.2 高血压危险因素分析 单因素非条件 logistic 回归分析结果发现,年龄、性别、文化程度、高血压家族史、吸烟、饮酒、体重指数、腰臀围比、空腹血糖、血脂、血尿酸等指标,对高血压患病率差异均有影响,差异有统计学意义($P<0.05$)。纳入多因素 logistic 回归分析,最终年龄、性别、文化程度、高血压家族史、体重指数、腰臀围比、空腹血糖、甘油三酯和血尿酸等因素入选模型,见表 2。

表 2 居民高血压危险因素的多因素 logistic 回归分析结果

变量	回归系数	SE	P 值	OR 值	OR 95%CI
年龄	0.677	0.045	<0.01	1.968	1.802~2.150
性别	0.647	0.145	<0.01	1.910	1.437~2.538
文化程度	-0.137	0.056	<0.01	0.872	0.782~0.973
高血压家族史	0.892	0.093	<0.01	2.440	2.034~2.927
BMI	0.710	0.092	<0.01	2.034	1.698~2.437
腰臀围比	0.357	0.100	<0.01	1.429	1.175~1.740
FBG	0.731	0.122	<0.01	2.077	1.635~2.639
TG	0.274	0.119	<0.05	1.315	1.041~1.660
UA	0.367	0.154	<0.05	1.444	1.068~1.951

3 讨论

本次调查表明,苏州市高新区成人高血压标准化患病率为 35.73%,高于袁宝君、潘晓群等对全省的调查结果^[3-4],但与顾君前年的报道相近(≥ 35 岁人群患病率 36.49%)^[5]。高血压是多基因、多环境因素影响的疾病,与不健康的生活方式及社会环境密切相关。本研究经多因素调整后,年龄增长、男性、高血压家族史、体重指数增加、腰臀围比增加、空腹血糖升高、甘油三酯升高和血尿酸升高是该区居民高血压的主要危险因素,文化程度高为保护因素。

受教育水平高呈现保护作用,可能文化程度高者的自我保健意识较强。遗传是目前公认的高血压发病危险因素^[6-7],高血压患者常有明显的家族聚集性,本研究结果亦得出相似结论。吸烟与饮酒均为不健康的生活方式,有关吸烟与高血压的关系的研究^[6,8]意见不一,两者是否有关以及关联的强度仍存在争议。有研究^[9-10]表明长期饮酒是高血压的独立危险因素,但本研究未得出吸烟、饮酒与高血压之间存在关联。

超重是高血压发病的另一重要危险因素,肥胖者

患高血压的危险性是正常体重者的 2~6 倍。本研究显示,BMI 与高血压显著相关,与钟发德等^[11]研究结果类似。血糖水平高者患高血压的危险性较大。因此,在进行高血压健康教育和防治的同时,开展糖尿病的防治工作也极为重要。高血压患者常见的血脂代谢异常主要表现为甘油三酯的升高,并且与血压水平密切相关^[8,12]。本研究结果也显示,甘油三酯水平升高、高尿酸血症与高血压发生存在关联。

本次调查结果表明,该区居民高血压患病率较高,居民高血压的主要危险因素为年龄增长、男性、高血压家族史、体重指数增加、腰臀围比增加、空腹血糖升高、甘油三酯升高和血尿酸升高,保护因素为文化程度高。

参考文献

[1] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志,2007,35(5):390-419.

[2] Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes-mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetesmellitus [J]. Diabetescare , 2003, 26 (suppl1):5-20.

[3] 袁宝君,潘晓群,史祖民,等. 江苏省高血压患病率及相关因素流行病学研究[J]. 江苏预防医学,2004,15(3):5-7.

[4] 潘晓群,吕淑荣,向全永,等. 江苏省居民高血压现状流行病学调查分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):17-19.

[5] 顾君,褚兆洪,吴映红. 苏州市平江区社区高血压调查及分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2001,9(1):128-129.

[6] 姚思君,曾伟,魏咏兰,等. 成都市城乡居民高血压流行状况及危险因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(3):265-267.

[7] 韩秀玲,张志纺,沈志霞,等. 中国汉族人群原发性高血压危险因素横断面调查[J]. 中国现代医学杂志,2010,20(23):3607-3610,3613.

[8] 刘玉连,周海燕,崔美子,等. 吉林省德惠地区高血压病流行病学现状及其相关危险因素分析[J]. 吉林大学学报(医学版),2012,38(5):1021-1027.

[9] 刘涛,张晓石,张凤霞,等. 贵阳市社区高血压流行现状及其危险因素分析[J]. 现代预防医学,2008,35(15):2839-2841.

[10] 种冠峰,张文明,高杰,等. 山东省山区居民高血压患病及危险因素分析[J]. 中国公共卫生,2010,26(11):1345-1347.

[11] 钟发德,卓仁杰,张月苗,等. 宁波市社区居民高血压危险因素分析[J]. 现代预防医学,2010,37(9):1664-1666.

[12] 唐惠,滕国兴,张永红,等. 血脂异常与蒙古族高血压关系[J]. 中国公共卫生,2007,23(1):30-32.

湖州市农村居民高血压知识、态度、行为调查及影响因素

许向东

浙江省湖州市南浔区疾病预防控制中心, 湖州 313009

摘要: **目的** 了解湖州市农村居民对高血压防治的相关知识、态度和行为(KAP)以及影响因素,为制定辖区高血压防治相关干预措施提供依据。**方法** 采用随机整群抽样的方法,抽取湖州市南浔区 2 602 名 ≥ 16 岁常住人口进行问卷调查,采用非条件 logistic 回归分析分析农村居民高血压 KAP 的影响因素。**结果** 南浔区农村居民高血压知识、态度、行为得分及格率分别为 40.0%、62.2%、19.8%。多因素 logistic 回归分析显示,知识得分与调查对象职业、文化程度、家庭月平均收入家族遗传史有关;态度得分与职业、BMI、家族遗传史、知识得分及格与否相关;行为得分与 BMI、是否是高血压、家族遗传史有关。**结论** 南浔区居民高血压 KAP 得分偏低,应加强农村地区高血压防治综合干预。

关键词: 农村人群;高血压;知识;态度;行为;logistic 回归分析

中图分类号: R544.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0077-03

高血压是危害人类健康的主要慢性非传染性疾病之一,也是冠心病、脑卒中等多种疾病的重要危险因素。为了解南浔区农村居民对高血压防治的知识、态度、行为(KAP)及其相关危险因素流行状况,为制定辖区高血压防治相关干预措施提供依据,本中心组织开展了此次高血压 KAP 及影响因素调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象 以自然村为单位,在辖区 9 个乡镇中按照随机整群抽样的方法,随机抽取了 35 个自然村,对年龄 ≥ 16 岁的常住人口进行普查,共调查 2 602 人。

1.2 方法和内容 结合农村居民的人群特征,自行设计调查问卷,调查员均由经过统一培训的社区责任医生担任,对被调查对象采取面对面方式进行调查;内容主要包括一般人口学信息、调查对象的血压值、调查对象高血压病防治基本知识、相关态度及控制高血压的相关行为等。患者既往有高血压史或在未用抗高血压药情况下舒张压 ≥ 90 mmHg/收缩压 ≥ 140 mmHg为高血压^[1]。

1.3 KAP 计分方法 KAP 得分计算方法以答对题目数计算,答对 1 题记 1 分,答错不计分,总计 27 题,总分 27 分;KAP 单项得分及格与否的判定以各单项得分的中位数为界,得分 $\geq$ 中位数判定为及格。KAP 总分为各单项得分之和。

1.4 统计分析 Epidata 3.1 双录入建立数据库,SPSS 18.0 软件进行统计,采用描述性统计分析、单因素和多因素非条件 logistic 回归分析(哑变量设置均以第一个为参照,分析结果的纳入标准为 $P < 0.05$,排除标准为 $P > 0.10$)。

2 结果

2.1 一般情况 共调查 2 602 人,其中男性 1 029 人(占 39.5%),女性 1 573 人(占 60.5%),平均年龄(50.56 ± 15.318) 岁;文盲、半文盲 722 人(占 27.7%),小学 914 人(占 35.1%),初中 814 人(占 31.3%),高中及以上 100 人(占 3.8%);企业务工 547 人(占 21.0%),单纯务农 614 人(占 23.6%),务工兼务农 589 人(占 22.6%),纯家务劳动 581 人(占 10.4%),商人、离退休等其他人员 271 人(占 10.4%),已婚 2 279 人(占 87.6%),未婚及其他 323 人(占 12.4%);家庭月均收入 $< 1\ 000$ 元 262 人(占 10.1%), $1\ 000 \sim 1\ 500$ 元 574 人(占 22.1%), $> 1\ 500$ 元 1 766 人(占 67.9%)。

2.2 KAP 得分情况

2.2.1 知识得分: 总计 12 分,中位数为 7 分,及格 1 041 人(占 40.0%)。单因素非条件 logistic 回归分析显示,年龄、性别、职业、文化程度、月平均收入、家族遗传史、BMI、职业性体力劳动等因素间的差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。多因素非条件 logistic

回归分析显示,进入回归模型的因素有 4 个,分别是职业、文化程度、家庭收入(月)、家族遗传史,其中家庭收入高、有高血压家族遗传史是高血压知识得分及格率的保护因素,见表 1。

表 1 高血压知识得分及格与否多因素 logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
职业					
1=单纯务农			25.527	0.000	
2=企业务工	0.237	0.156	2.309	0.129	1.268(0.934~1.721)
3=务工兼务农	-0.283	0.160	3.120	0.077	0.754(0.551~1.031)
4=家务劳动	-0.262	0.156	2.829	0.093	0.769(0.567~1.044)
5=其他	-0.342	0.165	4.306	0.038	0.710(0.514~0.981)
文化程度					
1=文盲半文盲			40.775	0.000	
2=小学	-1.187	0.240	24.500	0.000	0.305(0.191~0.488)
3=初中	-0.921	0.232	15.757	0.000	0.398(0.253~0.627)
4=高中及以上	-0.558	0.230	5.897	0.015	0.573(0.365~0.898)
家庭月均收入(元)					
1=<1 000			17.176	0.000	
2=1 000~	-0.443	0.153	8.412	0.004	0.642(0.476~0.866)
3=>1 500	-0.356	0.105	11.605	0.001	0.700(0.571~0.860)
家族遗传史					
(1=有,2=无)	0.079	0.025	10.039	0.002	1.082(1.031~1.136)

2.2.2 态度得分:总计 5 分,中位数为 3 分。及格 1 618 人(占 62.2%),不及格 984 人(占 37.8%)。单因素回归分析结果显示,高血压态度得分及格与否与各因素的关系中,年龄、职业、文化程度、家庭月平均收入、家族遗传史、BMI、知识得分及格与否等因素间的差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。多因素非

条件 logistic 回归分析显示,态度得分与高血压家族遗传史、从事职业、BMI 因素有关,提示良好的职业环境、有家族遗传史有助于促进正确的高血压防治态度的形成,正常的体重指数也是促进正确高血压防治态度形成的有利因素;高血压防治知识得分与态度得分呈正相关,见表 2。

表 2 态度得分及格与否多因素 logistic 回归模型分析结果

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
职业					
1=单纯务农			28.103	0.000	
2=企业务工	-0.094	0.167	0.319	0.572	0.910(0.656~1.262)
3=务工兼务农	-0.114	0.162	0.490	0.484	0.893(0.649~1.227)
4=家务劳动	-0.077	0.164	0.219	0.639	0.926(0.672~1.276)
5=其他	-0.601	0.162	13.683	0.000	0.548(0.399~0.754)
BMI					
1=18.5~24			11.235	0.011	
2=<18.5	0.274	0.214	1.635	0.201	1.305(0.274~0.294)
3=24~28	-0.529	0.742	0.516	0.042	1.526(1.069~1.792)
4=>28	-0.094	0.238	0.157	0.029	1.910(1.194~2.238)
家族史(1=有,2=无)	0.067	0.028	5.490	0.019	1.069(1.011~1.130)
高血压知识及格					
(1=是,2=否)	1.001	0.091	121.770	0.000	2.720(2.277~3.249)

2.2.3 行为得分:总计 10 分,中位数为 5 分,及格 514 人(占 19.8%),不及格 2 088 人(占 80.2%)。单因素非条件 logistic 回归分析结果显示,年龄、性别、是否是高血压、家族遗传史、BMI 是影响高血压行为及格与否的影响因素(P 值均 <0.05)。多因素非条件 logistic 回归分析显示,性别、是否是高血压、家族遗传史进入方程,提示女性居民、高血压患者及有高血压家族遗传史的居民平时更注重防治高血压良好行为的养成,见表 3。

2.2.4 KAP 总分:总计 27 分,中位数为 10 分,及格 766 人(占 29.4%),不及格 1 836 人(占 70.6%)。单因素分析各因素与 KAP 总分及格与否的关系,结果显示,性别、文化程度、年龄、家族遗传史、家庭月平均收入、知识、态度、行为得分及格与否等因素间的差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。多因素非条件 logistic 回归分析显示,性别、文化程度、家族遗传史,知识、态度、行为得分及格与否是影响高血压 KAP 总分的影响因素,其中有性别为女性、文化程度较高、有高

血压家族遗传史、高血压知识、态度、行为得分高是影响 KAP 总分的保护因素,见表 4。

表 3 行为得分及格与否多因素 logistic 回归模型分析结果

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
性别(1=男,2=女)	-0.414	0.101	16.962	0.000	0.661(0.543~0.805)
家族遗传史(1=有,2=无)	-0.125	0.039	10.100	0.001	0.882(0.817~0.953)
高血压(1=是,2=否)	-0.613	0.130	22.341	0.000	0.542(0.420~0.698)

表 4 KAP 总分及格与否多因素 logistic 回归模型分析结果

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
性别(1=男,2=女)	-0.335	0.130	6.610	0.010	0.716(0.554~0.924)
文化程度					
1=文盲半文盲			14.401	0.002	
2=小学	-0.621	0.327	3.598	0.058	0.537(0.283~1.021)
3=初中	-0.662	0.318	4.334	0.037	0.516(0.277~0.962)
4=高中及以上	-0.169	0.317	0.235	0.049	0.844(0.454~0.972)
家族史(1=有,2=无)	0.156	0.036	18.550	0.000	1.169(1.089~1.255)
知识得分及格					
(1=是,2=否)	-3.655	0.183	399.550	0.000	0.026(0.018~0.037)
态度得分及格					
(1=是,2=否)	-2.531	0.173	212.949	0.000	0.080(0.057~0.112)
行为得分及格					
(1=是,2=否)	-3.843	0.211	331.345	0.000	0.021(0.014~0.032)

3 讨论

调查显示,南浔区农村居民高血压相关知识贫乏,知晓率仅为 40.0%,在高血压知识 12 个问题中,知晓率最高的“吃盐多是引起高血压的影响因素”,为 61.1%;高血压诊断标准的知晓率最低,仅为 16.0%,与沈月根、骆田兵等报告结果相似^[2]。同时,良好的职业、文化程度较高、高家庭月平均收入及有高血压家族遗传史是南浔区农村居民高血压防治知识知晓水平的保护因素,与巴璐等报告结果相似^[3],提示在农村居民中开展高血压综合防治干预应重点向低文化群体倾斜,以提高其知晓水平^[4]。职业、BMI、家族遗传史是防治态度得分的影响因素,良好职业务工者、有高血压家族史者、肥胖者对高血压的有关知识更为关注。高血压防治知识得分与态度得分呈正相关,这与朱正学等报告结果相似^[5],提示在开展高血压综合防治干预时,应根据不同的职业及身体健康状况进行有针对性的、分层次的健康宣教工作。防治行为得分及格率仅为 19.8%,低于知识、态度的及格率,存在着认知和行为不一致的现象。多因素 logistic 回归分析结果显示,高血压患者或家属对高血压防治的有关行为更加关注,由于高血压患者一般都会进行药物治疗,提示应建立医院首诊测量血压制度^[6]。

政府主导的健康促进策略被国际社会公认为是应对慢性病流行的主要策略,针对多个危险因素开展的综合社区干预是控制慢性病流行的有效措施^[7]。当前我国农村居民由于受到经济、文化等因素限制,同时医疗条件远落后于城市,高血压相关知识贫乏,

服药率低,不良生活行为多^[8],因此应进一步加强农村地区高血压防治综合干预措施,一方面积极倡导健康理念,营造健康环境,逐步引导农村居民改变不良生活方式和饮食习惯,建立健康生活方式;另一方面,社区卫生服务机构在认真落实 35 周岁以上居民首诊测血压,早诊断、早治疗、早管理高血压患者的同时,加大对特定人群高血压筛查和高血压防治宣传教育的工作力度,通过加强高血压患者的随访管理和及时转诊,减少或者延缓高血压相关并发症的发生,最大限度地降低农村地区高血压的危害程度。

参考文献

[1] 刘力生,龚兰生. 中国高血压防治指南(2005 年修订版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2005. 19.

[2] 沈月根,骆田兵,余梦华. 农村高血压患者相关知识、态度行为和管理情况调查[J]. 浙江预防医学,2014,26(2):209-210.

[3] 巴璐,赵金扣. 江苏省常住居民高血压病流行特征及影响因素调查分析[J]. 江苏预防医学,2006,17(4):20-22.

[4] 陈霞,汪云,刘玲,等. 安庆市农村地区高血压患者 KAP 及影响因素研究[J]. 中国卫生事业管理,2009(12):845-847.

[5] 朱正学,唐磊,周桃林,等. 安徽农村地区高血压患者 KAP 及影响因素分析[J]. 中国农村卫生事业管理,2012,32(3):293-295.

[6] 潘晓群,吕淑荣,向全永,等. 江苏省居民高血压现状流行病学调查分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):17-19.

[7] 张磊,史中锋,迟阿鲁,等. 社区干预 11 年居民慢性病知行水平及影响因素分析[J]. 中国农村卫生事业管理,2013,30(10):736-740.

[8] 兰继兵. 社区卫生服务团队对高血压管理的影响[J]. 江苏预防医学,2011,22(3):29-30.

南通市通州区 2001—2013 年肺癌死亡分析及趋势预测

韩建周

江苏省南通市通州区平潮镇卫生所, 南通 226300

摘要: **目的** 了解南通市通州区 2001—2013 年居民肺癌死亡状况, 并作出趋势预测, 为肺癌防治工作提供依据。**方法** 根据 2001—2013 年肺癌死亡资料, 进行死亡特征、AYLL、减寿率分析, 并利用灰色模型 GM(1,1) 进行趋势预测。**结果** 2001—2013 年居民肺癌死亡率呈逐渐上升趋势; 男性死亡率高于女性, 男女性别比 2.23:1; 死亡率随年龄增长呈上升趋势, 40 岁组后大幅度上升; 13 年来肺癌 AYLL 10.12 人年, YPLL 率及标化率分别为 2.64‰、2.37‰; 利用灰色系统 GM(1,1) 建立理论预测模型 $\hat{y}(t) = 1\,061.727\,97e^{0.040399478(t-1)} - 1\,022.159\,94$, 预测到 2018 年通州区肺癌死亡率将达到 83.54/10 万。**结论** 通州区居民肺癌死亡率呈逐渐上升趋势, 须加强防治措施, 降低肺癌发病率和死亡率, 减轻危害。

关键词: 肺癌; 死亡率; 分析; 预测**中图分类号:** R734.2**文献标识码:** B**文章编号:** 1006—9070(2015)01—0080—02

江苏省 2003—2005 年死因调查显示, 肺癌粗死亡率为 39.67/10 万, 标化死亡率为 21.28/10 万, 占恶性肿瘤死亡的 18.98%, 居第二位, 高于全国平均水平, 已成为危害江苏居民生命的主要疾病^[1]。现利用通州区 2001—2013 年肺癌死亡资料, 并利用灰色系统 GM(1,1) 模型进行流行病学分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来源于 2001—2013 年全区各镇生命统计专业人员填写上报的居民死亡医学证明书、网络直报及外地反馈死亡资料。为保证资料完整准确, 由专业人员逐一审核, 并每年开展两次漏报及死因核实调查。人口资料来源于通州区统计局统计年鉴。标化率采用 2000 年全国人口标准构成。

1.2 分类汇总 死因分类依据国际疾病分类标准 (ICD-10) 进行, 死因归类按《卫统 8 表-1》进行归类。

1.3 统计分析 分析死亡水平、性别年龄分布等特征; 选择目标年龄为 70 岁, 计算平均减寿年数 (AYLL)、减寿率 (YPLL 率) 等指标, 分析肺癌对人群寿命损害程度。根据 2001—2013 年肺癌死亡率, 应用灰色系统 GM(1,1), 建立预测模型方程, 进行拟合和预测。

2 结果

2.1 肺癌死亡水平及变化趋势 2001—2013 年通州区居民肺癌平均死亡率为 53.66/10 万, 标化死亡率 31.50/10 万。合计死亡率由 2001 年的 39.57/10 万上升到 2013 年的 60.58/10 万, 增长了 53.10%, 年均

增长 3.43%。其中男性死亡率由 2001 年的 55.51/10 万上升到 2013 年的 90.02/10 万, 增长了 62.17%, 年均增长 4.18%; 女性死亡率由 2001 年的 23.66/10 万上升到 2013 年的 35.28/10 万, 增长了 49.13%, 年均增长 3.09%。肺癌死亡率呈逐年上升趋势, 经趋势性卡方检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 232.89, P < 0.01$)。

2.2 性别年龄分布 2001—2013 年肺癌男性死亡率 75.27/10 万, 标化死亡率 43.47/10 万, 女性死亡率 33.82/10 万, 标化死亡率 20.28/10 万, 男女性别比 2.23:1, 标化死亡率比 2.16:1。男性死亡率高于女性, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 1\,296.55, P < 0.01$)。肺癌死亡率随年龄增长呈上升趋势, 35 岁以前男、女均在 2/10 万以下, 40 岁后大幅度上升, 80 岁以上死亡率达到高峰, 男性为 638.53/10 万, 女性为 271.05/10 万, 见图 1。

2.3 肺癌 AYLL、YPLL 率、YPLL 标化率 2001—2013 年肺癌 AYLL 为 10.12 人年, 其中男性为 9.67 人年, 女性为 11.11 人年。YPLL 率为 2.64‰, 标化率 2.37‰, 男性 YPLL 率为 3.46‰, 标化率 3.10‰, 女性 YPLL 率为 1.81‰, 标化率 1.65‰。

2.4 肺癌死亡趋势预测 根据 2001—2013 年通州区居民肺癌死亡资料, 采用灰色预测模型 GM(1,1) 建立实测预测方程 $\hat{y}(t) = 710.019\,53e^{0.056\,493\,593(t-1)} - 670.45150$ 。复测误差最大值 -3.35, 相对误差最大 8.34%, 平均误差 1.24, 占实测值均值的 2.85%。实测值与复测值比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.57, P >$

0.05)。根据 2001—2013 年通州区居民肺癌死亡资料,建立理论预测方程:

$\hat{y}(t)=1\,061.727\,97e^{0.040\,399\,478(t-1)}-1\,022.159\,94$ 。
复测误差最大值为 7.10, 相对误差最大值为 15.28%, 平均误差值为 4.68, 占实测值均数的 8.46%。实测值与复测值比较差异无统计学意义($\chi^2=4.89, P>0.05$)。根据方程预测 2014—2018 年肺癌死亡率分别为 71.72/10 万、74.01/10 万、77.06/10 万、80.24/10 万、83.54/10 万, 见表 1。

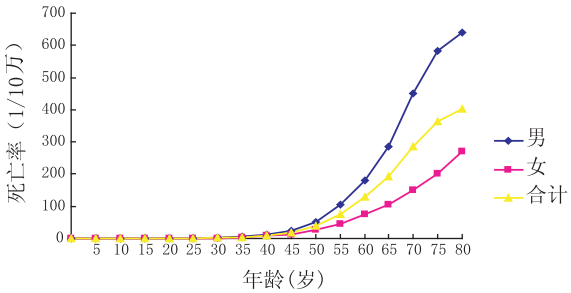


图 1 通州区居民肺癌性别年龄分布图

表 1 通州区 2001—2013 年肺癌死亡率灰色模型拟合和预测结果(1/10 万)

年份	<i>t</i>	<i>X(t)</i>	<i>Y(t)</i>	实测预测		理论预测	
				$\hat{y}(t)$	$\hat{x}(t)$	$\hat{y}(t)$	$\hat{x}(t)$
2001	1	39.57	39.57	39.57	39.57	39.57	39.57
2002	2	38.09	77.66	80.83	41.27	83.34	43.77
2003	3	45.15	122.81	124.50	46.84	128.92	51.26
2004	4	46.46	169.27	170.70	47.89	176.37	53.56
2005	5	50.44	219.71	219.59	50.32	225.78	56.51
2006	6	50.34	270.05	271.32	51.61	277.23	57.52
2007	7	56.84	326.89	326.05	56.00	330.80	60.75
2008	8	56.67	383.56	383.97	57.08	386.58	59.69
2009	9	65.04	448.60	445.25	61.70	444.66	61.10
2010	10	61.41	510.01	510.10	61.50	505.13	56.53
2011	11	63.39	573.40	578.71	68.61	568.09	58.08
2012	12	67.29	640.69	651.31	72.60	633.65	60.25
2013	13	60.58	701.27	728.13	76.82	701.92	61.23
2014	14					772.99	71.72
2015	15					847.00	74.01
2016	16					924.06	77.06
2017	17					1 004.30	80.24
2018	18					1 087.84	83.54

3 讨论

通州区 2001—2013 年居民肺癌死亡资料分析显示,肺癌死亡率呈逐渐上升趋势,由 2001 年的 39.57/10 万上升到 2013 年的 60.58/10 万,上升了 53.10%,年均增长 3.43%。肺癌平均死亡率为 53.66/10 万,与黄海燕报道的 2010 年大丰(54.25/10 万)^[2]、任晓江报道的 2010 年苏州相城区(55.42/10 万)^[3] 水平相近,高于张霞报道的南京市浦口区居民肺癌死亡水平(39.0/10 万)^[4],表明肺癌死亡率在省内已处于较高水平。肺癌已取代肝癌成为本地首位的恶性肿瘤死亡原因,与石家庄^[5]、青岛^[6]等地报道的肺癌居恶性肿瘤首位一致。

陈平等^[7]对肿瘤高发地区肺癌影响因素进行分析发现。吸烟、肺结核史等都是肺癌发病的主要危险因素;饮绿茶、性格开朗是保护因素,而肿瘤家族史、老慢支病史、饮酒等因素也有一定影响。本地区肺癌死亡率男性高于女性,这与男性吸烟率高于女性,且接触其他有害因素多于女性有关。肺癌死亡率随年龄的增长而增加,40 岁以后大幅度上升,符合其患病、死亡的年龄分布规律。这与吸烟对肺癌死亡呈 20~30 年的滞后效应,导致死亡年龄后移有关。肺癌 YPLL 率为 2.64‰,标化率为 2.37‰,AYLL 为

10.12 人年,即平均每个肺癌早死者损失寿命 10.12 年,说明肺癌对人群寿命的损害程度比较严重。

采用灰色系统 GM(1,1)预测模型建立的通州区肺癌死亡理论预测模型,外推预测到 2018 年通州区居民肺癌的死亡率将达到 83.54/10 万。说明肺癌对本地居民健康与生命的危害仍在逐渐加剧,必须采取有效防治措施,以遏制肺癌死亡率不断上升的态势,降低肺癌发病率和死亡率,减轻危害。

参考文献

[1] 黄建萍,武鸣,周金意,等. 江苏省 2003 年~2005 年肺癌死亡状况分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(4):5-7.
[2] 黄海燕,顾晓平,刘爱民,等. 大丰市居民 2010 年恶性肿瘤发病分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(6):60-61.
[3] 任晓江,徐桂英,张莹,等. 苏州市相城区 2012 年恶性肿瘤发病情况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):15-17.
[4] 张霞,陈峰. 2006~2010 年南京市浦口区居民恶性肿瘤死亡分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(6):33-34.
[5] 冯素青,蔡建宁,郭建花,等. 石家庄居民恶性肿瘤死因及减寿分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2011,19(6):621-623.
[6] 张华,张葵. 2006~2010 年青岛市肺癌死亡监测资料分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(2):207-208.
[7] 陈平,明恒泰,刘爱民,等. 江苏省肿瘤高发地区肺癌影响因素病例对照研究[J]. 江苏预防医学,2013,24(1):42-44.

海门市 2013 年恶性肿瘤发病与死亡分析

杨艳蕾,倪倬健,黄培新

江苏省海门市疾病预防控制中心,南通 226100

摘要: **目的** 分析海门市 2013 年居民恶性肿瘤发病、死亡情况及其影响因素。**方法** 以粗率、标化率、发病、死亡顺位及性别年龄分布等指标,对 2013 年海门市恶性肿瘤发病及死亡资料进行统计分析。**结果** 海门市 2013 年居民恶性肿瘤粗发病率为 387.38/10 万,中标率为 248.18/10 万,世标率为 190.00/10 万,截缩率为 316.74/10 万。0~64 岁、0~74 岁累积发病率分别为 11.16% 和 21.84%,发病中位年龄为 66.84 岁。粗死亡率、中标率、世标率、截缩率分别为 262.27/10 万、149.18/10 万、114.87/10 万、149.57/10 万,0~64 岁、0~74 岁累积死亡率分别为 5.37% 和 12.39%。发病癌谱前 5 位为肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、乳房癌;死亡癌谱前 4 位与发病癌谱一致,第 5 位为胰腺癌。各年龄组发病、死亡率在 35 岁前均处于较低水平,女性发病率略高于男性。从 50 岁年龄组起发病、死亡率随年龄增长呈现“陡然”上升趋势,男性发病率、死亡率明显高于女性,男女发病、死亡性别比分别为 1.23:1 和 1.65:1。**结论** 海门市恶性肿瘤防治重点应为 50 岁以上居民,肺癌、消化道肿瘤及乳房癌为肿瘤防治的重点。

关键词: 恶性肿瘤;发病率;死亡率

中图分类号: R730.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0082-03

为全面掌握居民恶性肿瘤发病、死亡情况及其影响因素和变化趋势,海门市自 1999 年起,在全市范围内实施全人群基础肿瘤登记报告制度^[1]。现将海门市 2013 年恶性肿瘤发病与死亡资料进行分析,为制定恶性肿瘤防治对策提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 肿瘤新病例资料来自全市肿瘤报告系统填报的“江苏省恶性肿瘤报告卡”,所报病例经三级肿瘤防治网络的核实、多次剔重,同时通过本市系统的死因监测资料来补发病,确保信息的完整和准确。人口资料来源于海门市公安局提供的人口数、疾病预防控制中心“居民病伤死亡原因年报表”。

1.2 方法 病例统一按照国际疾病分类(ICD-10)进行肿瘤部位编码,截止时间为 2014 年 3 月 26 日。肿瘤病理组织学确认诊断比例(MV%)为 54.96%;死亡发病比(M/I)为 0.68;仅有死亡医学证明书比例(DCO%)为 0.28%;死亡补发病比例(DCN%)为 2.34%;未指明部位或原发部位不明确比例(O&U%)为 0.92%,资料质量真实可靠。发病率根据 2000 年全国普查海门市人口年龄构成估算的各年龄组人口数计算,标准发病率采用 2000 年全国普查人口年龄构成计算(下称中标率),按文献^[2]计算世标率、截缩率(35~64 岁)、累积率等指标。

2 结果

2.1 恶性肿瘤总体发病、死亡情况 2013 年全市恶性肿瘤发病登记报告病例 3 892 例,其中男性 2 150 例,女性 1 742 例,男女比 1.23:1。粗发病率 387.38/10 万、中标率 248.18/10 万、世标率 190.00/10 万、截缩率 316.74/10 万、0~64 岁累积率 11.16%、0~74 岁累积率 21.84%、发病中位年龄 66.84 岁。全年恶性肿瘤死亡 2 635 例,男性 1 639 例,女性 996 例,男女性比例 1.65:1。粗死亡率 262.27/10 万、中标率 149.18/10 万、世标率 114.87/10 万,截缩率 149.57/10 万,0~64 岁累积率 5.37%,0~74 岁累积率 12.39/10%。见表 1。

2.2 恶性肿瘤发病、死亡构成及顺位 全人口恶性肿瘤发病率前 10 位依次为肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌、乳房癌、食管癌、胰腺癌、脑肿瘤、膀胱癌、白血病,占恶性肿瘤新发病例总数的 77.00%。死亡前 10 位依次是:肺癌,肝癌,胃癌,结、直肠癌,胰腺癌,食管癌,脑肿瘤,乳房癌,膀胱癌和白血病。男女恶性肿瘤发病率、死亡率前 10 位与全人口顺位略有不同,除外特征性肿瘤(乳房癌,子宫癌,卵巢癌,前列腺癌),其余主要恶性肿瘤除甲状腺癌,其余的发病率及死亡率均男性大于女性。见表 2、表 3。

表 1 海门市 2013 年恶性肿瘤发病与死亡相关指标统计

	发病			死亡		
	男性	女性	合计	男性	女性	合计
粗率(/10 万)	434.57	341.59	387.38	331.29	195.31	262.27
中标率(/10 万)	259.37	231.82	248.18	182.09	113.30	149.18
世标率(/10 万)	209.03	169.85	190.00	149.19	82.14	114.87
截缩率(/10 万)	319.76	309.97	316.74	198.28	102.11	149.57
0~64 岁累积率(%)	11.40	10.80	11.16	7.00	3.76	5.37
0~74 岁累积率(%)	24.28	18.95	21.84	15.98	8.54	12.39

表 2 海门市 2013 年前 10 位恶性肿瘤发病情况

顺位	全人口				男性				女性			
	肿瘤	发病率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)	肿瘤	发病率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)	肿瘤	发病率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)
1	肺癌	90.67	52.05	23.41	肺癌	123.50	66.75	28.42	肺癌	58.83	34.87	17.22
2	肝癌	49.17	34.25	12.69	肝癌	70.74	51.17	16.28	子宫癌	33.14	26.99	9.70
3	胃癌	42.00	25.89	10.84	胃癌	55.79	32.84	12.84	乳房癌	40.98	31.85	12.00
4	结直肠癌	33.54	20.53	8.66	结直肠癌	38.40	22.85	8.84	结直肠癌	28.83	18.11	8.44
5	乳房癌	20.90	16.23	5.40	食管癌	25.87	14.33	5.95	肝癌	28.24	17.96	8.27
6	食管癌	17.72	10.17	4.57	膀胱癌	15.97	8.10	3.67	胃癌	28.63	18.16	8.38
7	胰腺癌	14.13	8.07	3.65	前列腺癌	14.96	8.20	3.44	胰腺癌	13.33	8.01	3.90
8	脑肿瘤	11.15	8.14	2.88	胰腺癌	14.96	8.20	3.44	脑肿瘤	12.94	9.26	3.79
9	膀胱癌	10.35	5.68	2.67	脑肿瘤	9.30	7.08	2.14	甲状腺癌	11.77	9.53	3.44
10	白血病	8.76	6.36	2.26	非霍奇金淋巴瘤	9.10	6.03	2.09	食管癌	9.80	5.54	2.87

表 3 海门市 2013 年前 10 位恶性肿瘤死亡情况

顺位	全人口				男性				女性			
	肿瘤	死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)	肿瘤	死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)	肿瘤	死亡率 (/10 万)	中标率 (/10 万)	构成比 (%)
1	肺癌	75.74	41.06	28.88	肺癌	105.71	53.90	31.91	肺癌	46.67	26.01	23.90
2	肝癌	41.01	27.28	15.64	肝癌	59.43	41.46	17.94	肝癌	23.14	13.64	11.85
3	胃癌	31.35	17.26	11.95	胃癌	42.85	22.03	12.93	胃癌	20.20	11.73	10.34
4	结直肠癌	20.20	9.99	7.70	结直肠癌	23.45	11.01	7.08	结直肠癌	17.06	8.85	8.73
5	胰腺癌	13.83	7.42	5.28	食管癌	18.80	9.82	5.67	胰腺癌	13.53	7.51	6.93
6	食管癌	13.54	7.20	5.16	胰腺癌	14.15	7.53	4.27	乳房癌	12.35	8.17	6.33
7	脑肿瘤	7.27	5.05	2.77	膀胱癌	9.70	3.97	2.93	食管癌	8.43	4.25	4.32
8	乳房癌	6.47	4.03	2.47	前列腺癌	9.50	3.97	2.87	脑肿瘤	6.08	4.29	3.11
9	膀胱癌	6.17	2.64	2.35	脑肿瘤	8.49	5.84	2.56	子宫癌	6.08	4.23	3.11
10	白血病	5.47	4.35	2.09	白血病	6.27	4.36	1.89	卵巢癌	4.71	3.13	2.41
									白血病	4.71	4.37	2.41

2.3 年龄分布 海门市恶性肿瘤各年龄组发病率、死亡率在 35 岁前均处于较低水平,男性、女性发病率分别为 66.30/10 万、82.09/10 万,死亡率分别为 28.42/10 万、31.57/10 万,女性均略高于男性。男性、女性发病率、死亡率从 45 岁年龄组开始出现明显差异,随年龄的增长,发病、死亡率呈现“陡然”上升趋势,直至 85 岁年龄组男、女性发病、死亡率均达到最高值,见图 1。

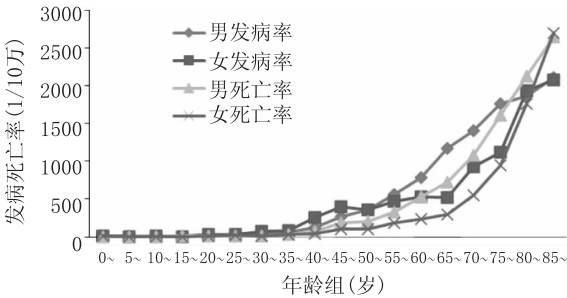


图 1 海门市 2013 年恶性肿瘤年龄别发病与死亡情况

3 讨论

海门市 2013 年恶性肿瘤发病率为 387.38/10 万, 中标率为 248.18/10 万; 死亡率为 262.27/10 万, 中标率为 149.18/10 万; 与《2012 年中国肿瘤登记年报》发布的全国肿瘤登记地区 2009 年报告相比, 发病、死亡粗率和中标率均高于全国平均水平(发病粗率 285.91/10 万, 中标率 146.87/10 万; 死亡粗率 180.54/10 万, 中标率 85.06/10 万)。恶性肿瘤发病、死亡率前 10 顺位与全国顺位略有不同^[3]。

从肿瘤类型上看, 肺癌发病率、死亡率均位居首位, 这可能与空气污染有关。肝癌、胃癌、食管癌、胰腺癌、结直肠癌等消化系统肿瘤, 是仅次于肺癌的严重影响本市居民生命健康的癌症, 其原因可能与不合理的饮食习惯以及不合理的加工制作方式有关。女性乳房癌与子宫癌均有较高发生, 可能与高脂饮食、睡觉时佩戴文胸、分娩年龄推后, 女性月经来潮年龄提早, 首次性生活提前、性传播疾病等因素有关^[4], 应通过定期体检和进行高危人群筛查等二级预防^[5]。除特征性癌种, 多数主要癌种均显示男性高于女性。

年龄别发病死亡曲线显示, 从 35 岁起随年龄增长而增长, 50 岁起发病死亡波形出现“陡然”上升趋势, 且男性上升幅度大于女性。这可能与社会经济发展, 人口老龄化, 男女性生理结构和社会角色、生活方式等因素的差异有关^[6]。提示 50 岁以上, 尤其是男性应作为恶性肿瘤的重点筛查对象。

参考文献

- [1] 郁新森, 王寒松, 唐锦高, 等. 海门市肿瘤登记报告制度实施情况[J]. 中国肿瘤, 2008, 17(10): 843—846.
- [2] 全国肿瘤登记中心. 中国肿瘤登记工作指导手册[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2004: 42—57.
- [3] 郝捷, 陈万清. 2012 年中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012: 21—30.
- [4] 方亚, 胡海兰. 女性乳腺癌危险因素及其变化[J]. 中国卫生统计, 2009, 26(3): 241—246.
- [5] 董志伟, 乔友林, 李连弟, 等. 中国癌症高发现场报告[J]. 中国肿瘤, 2009, 18(1): 4—9.
- [6] 黄建萍, 嵇红, 篮绍颖, 等. 2004—2006 年南通市居民恶性肿瘤死亡情况[J]. 中国慢病预防与控制, 2008, 16(3): 314—315.

收稿日期: 2014—04—11 编辑: 朱荣

• 疾病防治 •

HBsAg 阳性母亲新生儿联合免疫后抗-HBs 动态变化

鲁芳, 黎哲程, 夏子

江西省九江市浔阳区疾病预防控制中心, 九江 332000

摘要: **目的** 分析并探讨乙肝表面抗原(HBsAg)阳性母亲所生新生儿, 经乙肝免疫球蛋白(HBIG)和乙肝疫苗联合免疫后乙肝表面抗体(抗-HBs)的动态变化。**方法** 选取 2010 年 2 月—2011 年 1 月间辖区内医院 HBsAg 阳性母亲所生 219 名足月新生儿, 进行 HBIG 和乙肝疫苗的联合免疫。在联合免疫后 7、12、24、36 个月随访观察抗-HBs 阳性情况。**结果** 自然分娩及剖宫产新生儿出生后 HBsAg 阳性率分别为 14.26% 和 6.94%, 差异无统计学意义($\chi^2 = 2.49, P > 0.05$)。新生儿 HBIG 和乙肝疫苗联合免疫后 7、12、24 及 36 个月, 抗-HBs 阳性率分别为 91.78%、87.21%、72.15% 和 73.52%, 联合免疫后 7 个月的抗-HBs 阳性率最高。有 8% 左右的婴儿抗体未阳转, 显示该免疫程序阻断乙肝病毒母婴传播的效果尚不完全。**结论** HBsAg 阳性母亲所生新生儿采用联合免疫效果较好, 但仍进一步探寻更佳免疫方法。

关键词: 乙型肝炎; 母婴传播; 乙肝疫苗; 联合免疫

中图分类号: R512.62

文献标识码: B

文章编号: 1006—9070(2015)01—0084—02

病毒性肝炎是我国常见病, 对人体健康危害重大, 其中尤以乙型肝炎(乙肝)为甚。母婴传播是乙肝传播的主要途径之一, 占到所有途径中的 30%~50%^[1]。为探究乙肝表面抗原(HBsAg)阳性母亲所生新生儿经过乙肝免疫球蛋白(HBIG)和乙肝疫苗联合免疫的效果, 2010—2011 年在本辖区内进行了 HBsAg 阳性母亲新生儿联合免疫后抗-HBs 动态变化的调查。

1 材料与方法

1.1 调查对象 应用前瞻性调查方法, 选取 2010 年 2 月—2011 年 1 月间, 浔阳区所辖医院接收的 HBsAg 阳性母亲所生 219 名足月新生儿为本次研究对象。质量控制, 研究开始前统一培训, 统一标准, 固定专人进行登记、接种和检测。本研究方案符合人体试验伦理学标准, 得到伦理委员会的批准, 受试前获得受试

者监护人书面知情同意。

1.2 疫苗接种 所用乙肝疫苗为酵母苗(深圳康泰生物制品有限公司,每剂 10 μg)。HBIG 为华兰生物工程股份有限公司市售商品。入院时检测孕妇 HBsAg。对 HBsAg 阳性母亲所生足月新生儿出生后检测其 HBsAg 并进行 HBIG 和乙肝疫苗的联合免疫。接种程序为,新生儿出生后 24 h 内注射 1 剂 HBIG,剂量为 100 IU;其后按照 0、1、6 月免疫程序接种 3 针次 10 μg 重组酵母乙型肝炎疫苗,即在出生 24 h 内接种第 1 针乙肝疫苗,间隔 1 个月和 6 个月后注射第 2 和第 3 针疫苗。接种部位为上臂三角肌内注射。

1.3 检测评价 新生儿免疫接种后 7、12、24、36 个月随访并采集静脉血 3 mL,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)方法测定 HBsAg 和抗-HBs^[2]。以抗-HBs 的动态变化为指标进行评价。检测试剂盒购自上海科华生物制剂公司,应用型号 Multiskan 3 检测仪进行结果判定。抗-HBs 阳性率按 ≥10 IU/L 为阳性计算。

1.4 统计分析 原始资料经核对后录入 EXCEL,用 SPSS 19.0 进行统计分析。率的比较采取卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同分娩方式新生儿出生后 HBsAg 阳性率比较 自然分娩新生儿 147 例,HBsAg 阳性者 21 例,阳性率为 14.26%;剖宫产新生儿 72 例,HBsAg 阳性者 5 例,阳性率为 6.94%。两者 HBsAg 阳性率差异无统计学意义($\chi^2=2.49,P>0.05$)。

2.2 免疫接种后抗-HBs 的动态变化 新生儿联合免疫接种后 7、12、24、36 个月随访检测抗-HBs,阳性率分别为 91.78%、87.21%、72.15%、73.52%,见表 1。

表 1 219 例新生儿联合免疫后抗-HBs 检测结果

月龄(月)	7	12	24	36
阳性数	201	191	158	161
阳性率(%)	91.78	87.21	72.15	73.52

3 讨论

既往认为,自然分娩时因子宫收缩“挤压”胎盘,促使母体内病毒进入胎儿,引起宫内感染,故而理论上剖宫产能减少乙肝病毒的母婴传播^[3]。此次研究表明,剖宫产与自然分娩新生儿 HBsAg 阳性率之间的差异无统计学意义($P>0.05$),说明剖宫产并不能降低乙肝病毒的母婴传播。因此,不能以阻断乙肝病毒母婴传播为目的而选择剖宫产分娩^[4]。

我国是乙型肝炎高度流行区,乙肝经血液传播、母婴传播、性传播 3 种传播途径中,母婴传播是我国

乙肝传播的主要方式,而产时感染更是母婴传播的主要途径。因此有效的预防、控制乙肝在母婴之间的传播对降低乙肝感染率意义重大。自 2005 年,我国免疫规划政策要求所有新生儿免费接种乙肝疫苗。而 HBsAg 阳性母亲仅对新生儿注射乙肝疫苗并不能阻断母婴传播。对 HBsAg 阳性母亲的新生儿在出生 12 h 内,肌内注射 HBIG,同时按 0、1、6 个月 3 针方案接种乙型肝炎疫苗^[5],可以达到主被动免疫联合作用的效果,以减少新生儿感染的机率。经后期证明,这种联合免疫的方式确实可以对 HBsAg 阳性母亲所生新生儿的乙肝被传播机率达到有效降低的目的^[6-7]。本次联合免疫效果显示,联合免疫后 7 个月婴儿抗-HBs 阳性率为最高,达 91.78%,12 个月为 87.21%,24、36 个月抗-HBs 阳性率分别为 72.15%和 73.52%,显示随时间延长抗-HBs 阳性率呈现逐渐下降的趋势,此结果与夏国良等的报道基本相同^[8]。

此次联合免疫的研究结果显示,免后 7 个月阻断母婴传播的效果比较好,但仍有 8%左右的婴儿抗体未阳转,提示该免疫程序尚不能完全阻断乙肝病毒母婴传播。有研究表明,母亲为 HBsAg 阳性所生新生儿有一些经联合免疫后仍然感染了乙肝病毒^[9]。分析原因后发现,可能是胎儿宫内感染造成联合免疫效果不佳。所以,寻找更佳适合宫内感染的新生儿免疫方式是未来研究的重点。

参考文献

[1] Han L, Zhang HW, Xie JX, et al. A meta-analysis of lamivudine for interruption of mother-to-child transmission of hepatitis B virus[J]. World J Gastroenterol, 2011, 17(38):4321—4333.

[2] 周维霞,王萍,张健伟. 乙肝病毒母婴垂直传播的探讨和预防[J]. 标记免疫分析与临床, 2009, 16(3): 180—181.

[3] Lee SD, LO KJ, Tsai YT, et al. Role of caesarean section in prevention of mother-infant transmission of hepatitis B virus[J]. Lancet, 1988, 2(8615): 833—834.

[4] Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) part 1: immunization of infants, children, and adolescents[J]. MMWR Recomm Rep, 2005, 54(CRR—16): 1—31.

[5] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 乙型肝炎病毒母婴传播预防临床指南(第 1 版)[J]. 中华妇产科杂志, 2013, 48(2): 151—154.

[6] 张磊, 桂希恩, 曹倩, 等. 免疫预防阻断乙型肝炎病毒母婴传播效果的观察[J]. 微生物与感染, 2012, 6(4): 231—235.

[7] 杨富强, 郭红艳. 主动与被动联合免疫对 HBV 母婴传播阻断效果观察[J]. 现代预防医学, 2011, 38(10): 1832—1833.

[8] 夏国良, 龚健, 继杰, 等. 重组乙型肝炎疫苗阻断乙型肝炎病毒母婴传播方案的保护效果评价[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(5): 362—365.

[9] 刘佩芝, 詹爱琴, 王英红, 等. 联合免疫对阻断乙肝病毒母婴垂直传播的疗效研究[J]. 中国全科医学, 2011, 14(16): 1812—1814.

江苏农村不同体质指数和腰围人群高血压患病率

苏春娟,周毅,沈雅婷,孙小娅,吴梅,邵云美,王擎
苏州卫生职业技术学院,苏州 215009

摘要: **目的** 探讨不同体质指数(BMI)和不同腰围(WC)对江苏农村居民高血压患病率的影响。**方法** 采用问卷调查和体格检查方法,随机选择江苏 5 个农村地区≥20 岁人群,按不同 BMI 和 WC,分别计算并比较收缩压(SBP)、舒张压(DBP),计算高血压患病率以及患病的相对危险度(OR)和 95%可信区间(95%CI)。**结果** 高血压总患病率为 23.2%,随着 BMI 指数或 WC 等级的增加,血压、高血压患病率和 OR 值逐渐增加,且有统计学意义。**结论** BMI 和 WC 均为高血压患病的危险因素,对于 BMI>24 及 WC>80 cm 者,应考虑采取有效干预。

关键词: 体质指数;腰围;高血压;农村
中图分类号:R544.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2015)01-0086-02

研究表明,超重和肥胖是高血压的独立危险因素^[1]。体质指数(BMI)和腰围(WC)是超重和肥胖评价指标,本研究选择 BMI、WC 不同切点,以探讨其对高血压患病率的影响。

1 材料与方法

随机选取泰兴、苏州、南京、淮安、徐州 5 个农村地区≥20 岁的 457 人为研究对象。参照 WHO 编写的《健康和卫生系统反应性》量表,采用问卷调查和体格检查的方法,对居民一般情况、病史及其有关因素进行问卷调查,体格检查包括身高、体重、血压、腰围(WC)和臀围测量。高血压按《中国高血压防治指南》标准,收缩压≥140mmHg 和(或)舒张压≥90mmHg 或在测量血压的前两周内服用过降压药物者。

2 结果

2.1 一般情况 457 人中男性 191 人,占 41.8%;女性 266 人,占 58.2%;平均年龄(48.0±15.8)岁。BMI 范围 15.6~32.4,平均 23.3±3.0;WC 范围 62~111 cm,平均(81.9±9.1)cm。舒张压(DBP)50~110 mmHg,平均(76.4±9.8)mmHg;收缩压(SBP)78~170 mmHg,平均(120.5±15.5)mmHg。高血压患病率 23.2%,其中男性为 30.9%,女性为 17.7%,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.2 不同 BMI 居民高血压患病率 随 BMI 增加,居民高血压患病率有升高趋势,线性趋势检验有统计学意义($P<0.05$),见表 1。由于 BMI<18 和 BMI≥30

组样本数较少,两组剔除后再调整年龄、性别和盐摄入量进行多因素 logistic 回归分析,以 BMI 18~19 组为对照,其他各组高血压患病相对危险度 OR 均>1,随着 BMI 增加,OR 值逐渐增大,见表 1。

2.3 不同 WC 居民高血压患病率 随 WC 增加,高血压患病率逐渐升高,线性趋势检验有统计学意义($P<0.05$)。多因素 logistic 回归以 WC<75 cm 组为对照,其他各组高血压患病相对危险度 OR 值均>1,并随 WC 增加,OR 值逐渐增大,见表 2。

表 1 不同 BMI 分组居民高血压患病率比较

BMI	例数	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	患者 数	患病率 (%)	OR(95%CI)
<18	6	100.0±16.5	66.0±8.0	0	0.0	—
18~	50	112.4±13.1	71.8±9.2	4	8.0	1.0
20~	97	116.1±12.6	73.3±9.0	11	11.3	1.1(0.3~4.0)
22~	124	118.7±14.8	75.4±9.0	17	13.7	1.5(0.5~5.2)
24~	92	125.9±15.0	79.2±9.1	35	38.0	4.8(1.5~15.5)
26~	50	128.9±15.5	80.2±10.3	22	44.0	6.8(2.0~23.6)
28~	31	126.5±17.0	83.7±8.4	15	48.4	9.7(2.6~36.7)
≥30	7	127.9±15.5	79.3±9.5	2	28.6	—

表 2 不同 WC 分组居民高血压患病率

WC (cm)	例数	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	患者 数	患病率 (%)	OR(95%CI)
<75	103	115.1±13.9	72.9±9.2	8	7.8	1.0
75~	70	116.6±12.6	74.0±8.3	7	10.0	1.1(0.4~3.3)
80~	100	118.9±14.6	75.5±9.1	19	19.0	2.5(1.0~6.3)
85~	103	124.3±15.3	77.9±10.2	33	32.0	5.1(2.1~12.4)
90~	41	127.6±16.4	81.2±8.9	18	43.9	7.3(2.7~19.8)
≥95	40	127.7±18.9	82.7±9.8	21	52.5	12.1(4.4~33.8)

3 讨论

本次调查农村居民高血压患病率高于 2002 年我国进行的大规模高血压流行病学调查,低于本省有关调查^[2-3]。男女间患病率差异有统计学意义,与胡辉和调查结果有所不同^[4]。世界卫生组织 2005 年报告全球 15 岁以上成人超重接近 16 亿人,肥胖至少 4 亿人,并且预测到 2025 年成人超重将接近 23 亿人,肥胖超过 7 亿人。我国 1992—2002 年间超重及肥胖率分别上升 38.6% 和 80.6%,超重及肥胖人数达到 2.6 亿人,超重及肥胖的流行处于关键时期。BMI 用以反映身体肥胖程度,WC 则是反映向心性肥胖指标。本调查发现随着 BMI 指数或 WC 等级的增加,人群高血压患病率逐渐上升,且有统计学意义,与相关报道一致^[5-6]。多因素 logistic 回归分析发现,OR 值随着 BMI 或 WC 等级的增加逐渐增高,建议采取有效干预

措施,以降低高血压患病率。

参考文献

- [1] 巴璐,赵金扣. 江苏省成人高血压有关的几个指标切点值探讨[J]. 江苏预防医学,2007,18(4):14-16.
- [2] 杨菊,张开金,徐建红,等. 苏南农村地区社区居民健康状况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(3):58-59.
- [3] 俞璐刚,郎菊明,肾保辉,等. 苏州工业园区高血压知晓率、治疗率与控制率调查[J]. 江苏预防医学,2010,21(3):33-35.
- [4] 胡辉和. 常山县农村高血压患病率、知晓率、治疗率和控制率的调查分析[J]. 心脑血管病防治,2008,8(3):195-196.
- [5] 董志. 辽宁阜新农村人群体重指数和腰围对血压影响的流行病学研究[D]. 沈阳:中国医科大学,2008:16-24.
- [6] 叶菊凤. 广州市某农村村民高血压患病率及其影响因素研究[D]. 广州:南方医科大学,2008:31-33.

收稿日期:2014-06-18 编辑:张义煌

• 疾病防治 •

2013 年杭州某石材加工厂作业工人体检资料分析

仇芳芳¹,曹毅¹,黄坚²,李弈新²,江玲¹,陈小立¹,胡宇¹

1. 杭州师范大学医学院,杭州 310036;2. 浙江省杭州市拱墅区卫生局卫生监督所,杭州 310022

摘要: **目的** 了解石材加工厂作业工人的主要职业危险,为制定相关的职业卫生防护措施提供依据。**方法** 对某石材加工厂工龄 ≥ 6 个月的作业工人进行问卷调查和健康体检,并与无职业暴露的工人进行比较。**结果** 研究组工人的心率快于对照组,电测听和肺功能异常率高于对照组,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05),并随着工龄的增加异常率呈上升趋势(P 值均 < 0.05);肺功能异常率随着年龄的增长呈上升趋势,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 石材加工厂作业工人最主要的职业危害因素是听力损伤、肺功能异常,应加强对相关作业工人的职业防护,减少听力损失和肺功能异常的发生率。

关键词: 石材加工;健康体检;危险因素;高血压;电测听;肺功能;异常率;噪声

中图分类号: R194.3

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0087-02

近年来,杭州石材加工企业不断增加,形成一定规模。为了解石材加工对作业工人的健康危害,笔者于 2013 年 4 月对杭州市某石材加工厂作业工人进行了问卷调查和健康体检。

1 材料与方法

1.1 对象 ①研究组:选取某石材加工厂作业工人 91 人,男性 79 人,女性 12 人;年龄 20~60 岁,平均 (36.7 ± 10.6) 岁。②对照组:抽取当地无职业暴露作业工人 1 189 人的体检报告作为对照组,男性 771 人,女性 418 人;年龄 20~60 岁,平均 (38.4 ± 8.3) 岁。两组年龄构成差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 由卫生院进行体检,体检项目包括身高、

体重,内科项目(包括血压、心率)、心电图、胸片、电测听、血常规、尿常规、血液生化常规等。

1.3 统计分析 使用 EXCEL2003 建立数据库,采用 SPSS 17.0 软件进行分析。

2 结果

2.1 基本情况 研究对象文化程度普遍较低,以初、高中学历为主(90.1%);工作时间多为 50~60 h/周;劳动单位配备基本防护用品佩戴率为 93.4%;劳动合同签订率、工伤保险缴纳率均为 82.4%;74.7%的定期参加健康职业体检并接受岗前职业卫生和安全防护培训;87.9%对企业的满意度较高。

2.2 体格指标 研究组的心率 (80.85 ± 11.34) 次/

min 高于对照组(76.61±10.67)次/min,差异有统计学意义($P<0.05$),身高、体重、收缩压、舒张压差异均无统计学意义(P 值均 >0.05),见表 1。

表 1 研究组和对照组体格检查测定值($\bar{x}\pm s$)				
指标	研究组	对照组	t 值	P 值
身高(cm)	166.67±6.99	166.37±8.84	0.311	0.755
体重(kg)	64.73±10.29	64.36±24.16	0.145	0.885
收缩压(mmHg)	125.76±14.85	125.53±16.10	0.129	0.898
舒张压(mmHg)	75.47±10.27	76.77±10.67	-1.124	0.261
心率(次/min)	80.85±11.34	76.61±10.67	3.383	0.001

2.3 两组异常率比较 研究组异常率从高到低依次为电测听异常(79.12%)、心电图异常(16.48%)、肺功能异常(12.09%)、高血压(8.79%)、肝功能异常(4.4%)、肾功能异常(3.3%)。对照组依次为心电图异常(19.09%)、高血压(15.98%)、肺功能异常(4.71%)、电测听异常(3.53%)、肝功能异常(2.69%)、肾功能异常(1.4%)。研究组电测听异常率、肺功能异常率均高于对照组,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05),见表 2。

2.4 不同工龄研究组电测听和肺功能异常率 工龄 <1 年的研究组工人电测听异常率为 40.0%,工龄 ≥ 5 年的为 100.0%,随工龄增加呈上升趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=23.075, P<0.05$)。工龄 <1 年的研究组工人肺功能异常率为 0, ≥ 5 年的为 25.0%,随工龄增加呈上升趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=7.778, P<0.05$),见表 3。

表 2 研究组和对照组危险因素异常率比较						
危险因素	研究组($n=91$)		对照组($n=1189$)		χ^2 值	P 值
	异常人数	异常率(%)	异常人数	异常率(%)		
电测听异常	72	79.1	42	3.53	586.027	0.000
心电图异常	15	16.5	227	19.09	0.375	0.540
肺功能异常	11	12.1	56	4.71	9.276	0.002
高血压	8	8.8	190	15.98	3.341	0.068
肝功能异常	4	4.4	32	2.69	0.898	0.343
肾功能异常	3	3.3	17	1.40	1.916	0.166

表 3 不同工龄的研究组工人电测听和肺功能异常率(%)					
工龄(年)	监测数	电测听		肺功能	
		异常数	异常率	异常数	异常率
0.5~	15	6	40.0	0	0.0
1~	26	18	69.2	1	3.8
3~	22	20	90.1	3	13.6
≥ 5	28	28	100.0	7	25.0

2.5 不同年龄研究组电测听和肺功能异常率 研究组工人电测听异常率从 20~30 岁组的 73.1%上升到 51~60 岁组的 87.5%,差异无统计学意义($\chi^2_{趋势}=$

1.044, $P>0.05$)。肺功能异常率 20~30 岁组为 3.9%,51~60 岁组为 37.5%,随年龄增长呈上升趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势}=6.489, P<0.05$),见表 4。

表 4 不同年龄研究组工人电测听和肺功能异常率(%)					
年龄组(岁)	监测数	电测听		肺功能	
		异常数	异常率	异常数	异常率
20~	26	19	73.1	1	3.9
30~	34	27	79.4	3	8.8
40~	23	19	82.6	4	17.4
51~60	8	7	87.5	3	37.5

3 讨论

石材加工工人工作环境艰苦、劳动强度大、居住环境较差,长期暴露可导致多种疾病。石材加工厂作业工人的主要职业危害是噪声和矽尘^[1]。本调查显示,研究组的听力异常率远高于对照组,且随着噪声接触年限的增加呈上升趋势,这与陈俐枫^[2]和蒋丽^[3]等报道相一致;同时,随工人年龄的增加听力异常率也逐渐升高,与沙磊报道相一致^[4],可见噪声对听力的损害主要与噪声强度、暴露时间、个体敏感性等有关。另外,本研究组的肺功能异常率也高于对照组,随着工龄、年龄的增加呈上升趋势,与刘淮柱报道一致^[5]。值得注意的是,研究组的心率高于对照组,但是心电图异常率差异无统计学意义,可能在噪声的作用下,植物神经功能紊乱,导致心率加速,但其接触时间还不是很长,未导致心电图的变化。

建议:①石材加工企业改善工作环境,尽量采取湿式作业,并为作业工人配备防尘口罩;②鼓励企业选用先进的、噪声较小的石材研磨机械和切割机器,督促作业工人佩戴耳塞等必要防护用具;③加强对相关作业人员的健康职业教育,提高其个人防护意识。④定期组织相关作业人员进行体检,发现问题及时治疗、换岗。⑤政府监督部门要加强对企业的职业卫生监督,提高企业的职业卫生条件和意识,减少职业危险因素对从业人员的健康危害。

参考文献

[1] 李明刚,秦宏征,李新太. 石材加工行业职业危害调查[J]. 中国卫生监督杂志,2003,10(5):265-266.
[2] 陈俐枫. 常熟市噪声作业人员听力测试结果调查分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(3):61-62.
[3] 蒋丽,马俊锋. 南通市某船厂噪声对作业人员健康的影响[J]. 江苏预防医学. 2009,20(4):48-49.
[4] 沙磊,刘晓骏. 南通市部分噪声作业工人听力损失影响因素分析[J]. 江苏预防医学. 2012,23(6):53-54.
[5] 刘淮柱. 382 例矽肺患者肺功能检查分析[J]. 江苏预防医学, 2001,12(2):48

2009—2011 年某燃气公司在职职工体检结果分析

管芳¹, 郭海健¹, 张荏², 李小宁¹

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 江苏省南京港华燃气公司, 南京 210009

摘要: **目的** 了解职工健康状况, 为有针对性开展健康教育提供依据。**方法** 对某燃气公司 2009—2011 年在职职工健康体检资料进行分析。**结果** 3 年参检率为 84.88%, 异常检出率为 91.77%, 由高到低依次为甘油三酯增高(30.32%)、血红蛋白增高(25.60%)、谷氨酰转酞酶增高(20.59%)、脂肪肝(17.14%)、慢性咽炎(14.04%)。男性疾病检出率最高的是甘油三酯增高(38.39%), 女性为乳腺小叶增生(33.53%)。高血压、甘油三酯增高、空腹血糖增高检出率, 男性均高于女性($P<0.05$), 且均随年龄呈上升趋势($P<0.05$)。**结论** 该公司职工尤其是男性职工, 健康状况不容乐观, 健康意识薄弱, 对其采取有针对性的健康教育, 提倡养成健康的生活方式刻不容缓。

关键词: 在职职工; 健康体检; 参检率; 检出率

中图分类号: R194.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0089—02

为了解某燃气公司职工健康状况, 及时发现健康问题, 有针对性开展健康教育, 现对该公司 2009—2011 年在职职工体检资料进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料 该公司年龄 20~64 岁的在职职工 2009—2011 年体检数据。3 年参加体检人数分别为 1 132、1 093、1 165 人, 共 3 390 人次, 其中男性 2 373 人次(占 70.0%), 女性 1 017 人次(占 30.0%)。

1.2 诊断标准 ①甘油三酯(TG)增高: TG>1.70 mmol/L; ②高血压: 1 级高血压为收缩压(SBP)140~159 mmHg 或舒张压(DBP)90~99 mmHg, 2 级高血压为 SBP 160~179 mmHg 或 DBP 100~109 mmHg, 3 级高血压为 SBP≥180 mmHg 或 DBP≥110 mmHg, 单纯收缩性高血压为 SBP≥140 mmHg 且舒张压<90 mmHg; ③脂肪肝: 肝脏轻中度增大, 回声增密增强, 呈云雾样改变, 后方回声衰减; ④空腹血糖(FPG)升高: FPG>6.10 mmol/L; ⑤其他按照全国疾病调查统一诊断标准。

1.3 统计分析 应用 Excel 进行数据整理, SPSS 16.0 和 Epi Info 软件统计分析, 采用 Pearson χ^2 检验进行率的比较, Cochran-Armitage 法进行趋势性检验。

2 结果

2.1 参检率 2009—2011 年计划 3 994 人参加体检, 实际参检 3 390 人, 参检率为 84.88%。男性参检

2 373 人, 参检率为 83.20%, 女性参检 1 017 人, 参检率为 89.05%, 差异有统计学意义($\chi^2=21.74, P<0.01$)。

2.2 异常检出情况 检出 3 111 人有异常, 异常率为 91.77%。其中 2009 年检出异常 1 034 人, 异常率 91.34%; 2010 年检出异常 1 011 人, 异常率 92.50%; 2011 年检出异常 1 066 例, 异常率 91.50%。疾病检出率由高到低, 依次为甘油三酯增高(30.32%)、血红蛋白增高(25.60%)、谷氨酰转酞酶增高(20.59%)、脂肪肝(17.14%)、慢性咽炎(14.04%)。男性以甘油三酯检出率最高, 为 38.39%, 女性以乳腺小叶增生检出率最高, 为 33.53%。

2.3 常见慢病或检测指标异常情况 见表 1。

2.3.1 高血压: 高血压检出率为 10.93%(372/3 390), 其中单纯收缩性高血压占 7.79%、1 级高血压占 37.63%、2 级高血压占 41.40%、3 级高血压占 13.17%。男性高血压检出率为 13.23%, 女性为 5.70%, 差异有统计学意义($\chi^2=41.31, P<0.05$)。高血压检出率随年龄呈上升趋势($\chi^2_{趋势}=93.04, P<0.05$)。

2.3.2 甘油三酯增高: 甘油三酯增高共检出 1 028 例, 检出率为 30.32%。男性检出率为 38.39%, 女性为 11.50%, 差异有统计学意义($\chi^2=243.55, P<0.05$)。检出率随年龄呈上升趋势($\chi^2_{趋势}=25.19, P<0.05$)。

2.3.3 血糖增高: 空腹血糖增高共检出 235 例, 检出率为 6.93%。男性检出率为 8.55%, 女性为 3.15%, 差异有统计学意义($\chi^2=32.27, P<0.05$)。检出率随

年龄呈上升趋势($\chi^2_{趋势}=125.56, P<0.05$)。

2.4 乳腺小叶增生 共检出乳腺小叶增生 341 例, 检出率为 33.53%。40~44 岁组检出率最高, 为 37.40%, 其次为 45~49 岁组, 为 33.40%, <30 岁组最低, 为 20.93%。各年龄组检出率差异无统计学意义($\chi^2=10.13, P>0.05$)。

表 1 在职职工主要慢病或相关指标异常检出率年龄分布[n(%)]

年龄组(岁)	高血压			甘油三酯增高			空腹血糖增高		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
<30	6(2.73)	0(0.00)	6(1.96)	57(25.91)	0(0.00)	57(18.63)	1(0.45)	0(0.00)	1(0.33)
30~	24(8.33)	7(4.43)	31(6.95)	108(37.50)	17(10.76)	125(28.03)	10(3.47)	3(1.90)	13(2.91)
35~	44(9.76)	10(4.02)	54(7.71)	182(40.35)	24(9.64)	206(29.43)	23(5.10)	5(2.01)	28(4.00)
40~	90(13.72)	27(7.48)	117(11.5)	274(41.77)	49(13.57)	323(31.76)	51(7.77)	21(5.82)	72(7.08)
45~	51(17.06)	10(6.90)	61(13.74)	125(41.81)	22(15.17)	147(33.11)	30(10.03)	2(1.38)	32(7.21)
50~	64(21.62)	3(20.00)	67(21.54)	104(35.14)	4(26.67)	108(34.73)	50(16.89)	0(0.00)	50(16.08)
≥55	35(21.47)	1(33.33)	36(21.69)	61(37.42)	1(33.33)	62(37.35)	38(23.31)	1(33.33)	39(23.49)
合计	314(13.23)	58(5.70)	372(10.93)	911(38.39)	117(11.50)	1 028(30.32)	203(8.55)	32(3.15)	235(6.93)

3 讨论

结果显示,燃气公司在职工异常检出率为 91.77%,且 3 年异常检出率均>90%,可见该公司职工健康状况不容乐观,健康意识较弱,对其采取有针对性的健康教育,提倡养成健康的生活方式刻不容缓。

随着生活水平的提高和膳食结构的变化,高血脂、高血压、高血糖已成为严重危害人群健康的公共卫生问题。本资料显示,该公司职工甘油三酯增高、空腹血糖升高、高血压等检出率随年龄增加而升高,男性均高于女性,与相关研究一致^[1-3]。参检率显示男性参加体检的依从性低于女性,说明男性自我保健意识不够,应将其作为健康教育的重点人群。甘油三酯增高的检出率为 30.32%,高于 2002 年的全国平均水平 11.9%^[4],居该公司职工健康异常检出率首位,男性更高达 38.39%,是男职工面临的最主要的健康问题。高血压检出率为 10.93%,低于中国 14 省市人群高血压患病率 27.86%^[5]。空腹血糖增高检出率为 6.93%,稍高于谢微波的报道,性别年龄分布与其一致^[6]。国际 DM 联盟资料显示,2003 年我国 20 岁以上成人糖尿病患病率为 2.7%,说明该企业职工空腹血糖受损情况严重,需加大糖尿病预防干预力度。脂肪肝的发生与肥胖、高血糖、高血脂等密切相关,该企业 3 年脂肪肝检出率均居前 5 位,随年龄呈上升趋势,男性检出率高于女性,与谢友红^[7]报道的一致。有研究显示^[8-10],脂肪肝会引起肝功能的改变,谷氨酰转肽酶(GGT)较高可能是脂肪肝患病的独立危险因素,这可能是该人群谷氨酰转肽酶检出率较高的原因之一。脂肪肝患者多数并无自觉症状,通常由体检偶然发现,但是该病属可逆性疾病,早期发现并及时治疗可以恢复正常。乳腺增生是女性常见疾病之一,本资料中女性以乳腺增生检出率最高,经统计学检验显示

各年龄段检出率无差异,与之前文献报道的随年龄呈上升趋势^[11]不一致,说明乳腺增生可能已有年轻化趋势。

体检结果显示,该公司职工的健康问题不容忽视,应加大对该人群的健康宣传力度,建议定期进行健康检查,发现问题后及时采取相应措施并定期复查,尤其 40 岁以上的人群应定期检测血压、血糖、血脂水平,预防高血压、糖尿病、脂肪肝、心血管疾病的发生。

参考文献

[1] 辛化雷,孙健平,曹乾斌,等. 青岛市 35~74 岁居民常见慢性病患病情况[J]. 中国慢性病预防与控制,2013,21(1):1-3,8.

[2] 胥赵善,莫宝庆. 宝应县某企业职工“三高”及脂肪肝现状分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(2):55-56.

[3] 林丽娜. 某功能社区职工健康状况调查分析[J]. 江苏预防医学, 2013,24(4):66-68.

[4] 李立明,饶克勤,孔灵芝,等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(7):478-484.

[5] 赵秀丽,陈捷,崔艳丽,等. 中国 14 省市高血压现状的流行病学研究[J]. 中华医学杂志,2006,86(16):1148-1152.

[6] 谢微波,王小林,罗蓉,等. 重庆市成人居民空腹血糖水平分布情况[J]. 重庆医科大学学报,2011,36(4):507-509.

[7] 谢友红,王永红,谢微波,等. 重庆市体检人群脂肪肝患病率及影响因素分析[J]. 重庆医科大学学报,2007,32(2):169-172.

[8] 周燕,王绩凯,黄凯,等. 脂肪肝患者肝功能与血脂水平关系[J]. 中国公共卫生,2011,27(1):101-102.

[9] 王萍玉,谢书阳,杜秀娟,等. 脂肪肝与血脂、血糖、肝功能等因素的 Logistic 分析[J]. 现代预防医学,2007,34(6):1024-1026.

[10] 董春富,吴国华. 脂肪肝患者血脂、肝功能指标改变的分析[J]. 检验医学,2005,20(2):160-161.

[11] 许涛,沈念春,何造雄,等. 乳腺增生症危险因素的病例对照研究[J]. 中国妇幼保健,2009,24(12):1666-1668.

2013 年徐州市铜山区高碘与低碘地区 儿童碘营养状况及家长认知度

王乐康, 庄享华, 王婷, 颜丹丹, 丁振, 孙桂香
徐州医学院, 徐州 221000

摘要: **目的** 了解新碘盐政策实施后,高碘与低碘地区儿童碘营养状况及家长认知情况。**方法** 在徐州市铜山区高碘与低碘乡镇,对家长进行认知问卷调查,对 8~10 岁儿童进行尿碘检测。**结果** 尿碘中位数为 247.2 $\mu\text{g/L}$,其中高碘区为 506.0 $\mu\text{g/L}$,低碘区为 137.1 $\mu\text{g/L}$,差异有统计学意义($Z=5.07, P<0.05$)。家长对碘营养知识的认知率为 21.85%,对所在地区是属于高碘还是低碘知晓率为 21.14%,对新的碘盐标准知晓率为 10.99%。仅有 12.79%的家长曾接受碘营养知识教育,9.96%家长曾带孩子进行尿碘检测和甲状腺触诊。**结论** 铜山区符合国家碘缺乏消除标准。高碘地区儿童尿碘水平偏高,家长对碘营养知识认知不足,需加大监测力度和宣传力度。

关键词: 新碘盐政策;高低碘地区;碘营养;尿碘;认知度

中图分类号:R591.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2015)01-0091-02

全国第六次碘缺乏病病情检测报告显示,通过采取食用加碘盐为主的综合防治措施后,在国家水平上已达到了碘缺乏病消除标准,但随之而来的碘过量问题也引起了广泛关注。2012 年 3 月 15 日起,国家实施新的食用盐碘含量标准,碘含量平均水平降至 20~30 mg/kg。尿碘是评估人群群体碘营养水平的主要指标,也是评价碘缺乏危害程度和干预措施效果的重要指标。为了解新标准实施后铜山区高碘与低碘区儿童的碘营养状况,于 2013 年 5 月进行了相关调查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 从徐州市铜山区 7 个高碘乡镇和 13 个低碘乡镇,分别随机抽取 2 个乡镇的中心小学,再从中分别抽取 8~10 岁的儿童 800 名,共 1 600 名,对其家长进行自填式问卷调查,有效问卷 1 556 份,问卷有效率为 97.25%,其中高碘区 868 份,低碘区 688 份。每所小学随机抽取 8~10 岁儿童 60 名,男女各半,共 240 名儿童,进行尿碘测定。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查:内容包括基本情况、碘相关认知度调查(5 道不定项选择题)、知晓率调查(2 道单选题)、相关态度行为(3 道不定项选择题)。认知度调查包括“碘缺乏危害”、“甲亢是否要继续补碘”、“甲状腺疾病

与什么有关”、“炒菜放盐时间”、“高碘危害”,答对 1 个选项得 1 分,即认知率=所有答对得分/(总分 $\times$ 应答卷数) $\times 100\%$ 。知晓率调查包括“是否知晓自己所在地区是属于高碘还是低碘”和“是否知晓新的碘盐碘含量标准”,知晓率=(答对人数/总的调查人数) $\times 100\%$ 。

1.2.2 尿碘测定:取儿童任意时刻的随机尿,采用催化砷钼反应时间测定尿碘^[1]。试剂使用武汉众生化技术有限公司尿碘定量检测试剂盒(AR 型)。

1.3 质量控制 对调查员统一培训;问卷连续选择同一选项或漏选 ≥ 7 题者,给予剔除。尿碘检测人员均参加了技术培训,检测过程中严格控制室温。

1.4 统计分析 采用 Epidata 3.0 软件进行数据双录入,SPSS 16.0 统计软件包进行分析。

2 结果

2.1 尿碘检测 采集尿样 240 份,尿碘中位数为 247.2 $\mu\text{g/L}$,其中高碘区为 506.0 $\mu\text{g/L}$,低碘区为 137.1 $\mu\text{g/L}$;男童为 238.7 $\mu\text{g/L}$,女童为 260.4 $\mu\text{g/L}$ 。经等级资料秩和检验分析,高碘区与低碘区儿童尿碘分布差异有统计学意义($Z=5.069, P<0.05$),男女童尿碘分布差异无统计学意义($Z=0.501, P>0.05$)。见表 1。

表 1 8~10 岁儿童尿碘含量频数分布					
尿碘含量 ($\mu\text{g/L}$)	份数	地区		性别	
		高碘区	低碘区	男	女
<50	24	6	18	13	11
50~	27	2	25	13	14
100~	90	22	68	46	44
300~	18	10	8	8	10
400~1 200	81	80	1	40	41

2.2 碘相关认知率 对 5 道不定项选择题家长的认知率为 21.85%。不同地区、不同文化程度及不同职业的家长认知率差异均有统计学意义。见表 2。

表 2 家长认知度影响因素分析				
组别	人数	认知率(%)	χ^2 值	<i>P</i> 值
地区				
高碘区	868	23.37	12.046	0.007
低碘区	688	19.94		
文化程度				
小学以下	21	10.92	31.992	<0.001
小学	227	19.71		
初中	756	20.97		
高中或中专	311	25.86		
大专或职大	73	30.02		
本科及以上	77	33.27		
职业				
工人	235	26.54	30.025	<0.001
农民	771	19.33		
个体	175	26.82		
其他	350	25.88		

2.3 知晓率 对所在地区是属于高碘还是低碘有 329 人知晓,知晓率 21.14%,其中高碘区为 25.4%,低碘区为 15.9%,差异有统计学意义($\chi^2=19.89,P<0.05$)。对新的碘盐碘含量标准有 171 人知晓,知晓率 10.99%,其中高碘地区为 10.8%,低碘区为 11.2%,差异无统计学意义($\chi^2=1.04,P>0.05$)。

2.4 态度及行为 12.79%的家长曾接受碘营养知识教育,其中低碘区为 11.05%,高碘区为 14.17%,差异有统计学意义($\chi^2=19.894,P<0.001$);9.96%家长曾带孩子进行尿碘检测和甲状腺触诊,其中低碘地区为 9.45%,高碘地区为 10.37%,差异无统计学意义($P>0.05$)。碘营养知识获取方式,选择“在社区里举办讲座”的占 56.7%，“分发宣传手册”的占 51.3%，“请专家做专业解答疑惑”的占 54.3%。

3 讨论

徐州市铜山区是高碘与低碘并存的地区,辖区内 20 个乡(镇)中有 7 个高碘乡镇,为国家级监测点,而其他均为低碘乡镇,该区高碘地区一直停止推行补碘措施。本次结果显示,铜山区尿碘中位数

247.2 $\mu\text{g/L}$,符合碘缺乏病消除标准^[1],略高于山东省青岛市的 200.6 $\mu\text{g/L}$ ^[2],远低于徐州市泉山区的 432 $\mu\text{g/L}$ ^[3],与江苏宜兴 236 $\mu\text{g/L}$ 相当^[4]。

2005 年全国学龄儿童尿碘水平为 246.3 $\mu\text{g/L}$ ^[5],而在本调查中高碘地区儿童尿碘中位数为 506 $\mu\text{g/L}$,绝大多数儿童尿碘超出了正常值范围和适宜水平及全国儿童的尿碘水平。高碘地区儿童由于长期饮用富碘水会导致碘摄入过量。有研究表明,水碘含量与儿童甲状腺肿大存在剂量一反应关系,高水碘是导致当地儿童甲状腺肿大的主要原因^[6]。

尽管该区政府已采取普及无碘盐政策,但还需加大力度监测无碘盐的供销渠道,保证无碘盐的质量,同时还需严密监测儿童尿碘含量,防患于未然。对于儿童碘营养严重过剩的地区,不仅要停供碘盐,还要改水降碘^[7-8],因地制宜采取措施。低碘地区的检测结果显示,大部分尿碘含量位于 100~300 $\mu\text{g/L}$ 的安全值,说明低碘地区加碘盐政策十分有效。补碘需因人而异,有必要在开展全市不同人群碘缺乏病监测专项调查的基础上,开展甲状腺疾病患者的高危因素调查,探索不同人群的最佳补碘剂量,为制定碘干预政策提供依据。

但相关知识调查表明,当地的无论是碘营养相关知识的认知度,还是对当地碘营养的状况、新的碘盐碘含量标准,以及相关行为、态度等,差距还相当距大,说明必须在当地加强健康教育,在社区和学校开展多种形式健康教育,普及科学使用碘盐和碘缺乏病相关知识,提高居民的碘营养知识。

参考文献

[1] 王振华,申红梅,刘守军,等. 碘缺乏病防治手册[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:15.

[2] 纪锋颖. 2008—2009 年青岛市居民饮用水水碘和盐碘及 8~10 岁儿童尿碘调查结果分析[J]. 中国地方病学杂志,2011,6(30):663—666.

[3] 王玲,石敏. 徐州市泉山区儿童碘营养状况调查分析[J]. 江苏卫生保健,2011,1(13):12—13.

[4] 程炜. 2012 年宜兴市 8~10 周岁学生尿碘和食用盐碘监测结果分析[J]. 中外医学研究,2014,12(4):68—69.

[5] 刘颖,刘守军,张树彬,等. 2005 年全国学龄儿童尿碘监测结果评价[J]. 中国地方病学杂志,2007,26(4):438—440.

[6] 沈玲玲,褚庆平,任建庆. 铜山县高碘地区水碘含量与儿童甲状腺肿大的相关分析[J]. 江苏预防医学,2014,24(5):49—50.

[7] 施晶晶,王培桦,尚莉,等. 江苏省高水碘地区学龄儿童碘营养状况调查[J]. 中国妇幼保健,2012,27(33):125—128.

[8] 吴俊,张庆兰,王培桦,等. 江苏省沿海地区人群碘营养状况调查[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):42—43.

2013 年兴化城区病媒生物监测结果分析

严生威, 孙荣贵, 朱志宽

江苏省兴化市疾病预防控制中心, 泰州 225700

摘要: **目的** 掌握兴化市城区病媒生物种群密度和季节消长规律。**方法** 鼠类监测采用夹夜法, 蚊类监测采用灯诱法, 蝇类监测采用笼诱法, 蜚蠊监测采用粘捕法。**结果** 2013 年鼠密度 0.4%, 优势种群为褐家鼠, 占 53.6%; 蚊密度为 2.05 只/(h·灯), 优势种群为淡色库蚊, 占 89.2%; 蝇密度为 4.3 只/笼, 优势种群为家蝇, 占 72.7%; 蜚蠊密度为 0.5 只/张, 优势种群为德国小蠊, 占 88.3%。**结论** 兴化市城区鼠、蚊、蝇和蜚蠊等病媒生物种群密度低于国家卫生城市创建标准, 防制效果明显。

关键词: 国家卫生城市; 病媒生物; 鼠; 蚊; 蝇; 蜚蠊

中图分类号: R183.5

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0093-02

2013 年是兴化市开展创建国家卫生城市的申报之年, 为迎接 2014 年创建国家卫生城市验收, 科学有效地降低病媒生物的危害, 在城区进行了鼠、蚊、蝇和蜚蠊等主要病媒生物的种类、数量、密度情况监测。

1 材料和方法

2013 年, 按照《全国病媒生物监测方案》^[1] 严格选点, 对鼠、蚊、蝇和蜚蠊进行了全年监测。

1.1 鼠类监测 选择一个自然村、一个居民区和一个特殊行业(餐饮单位), 各监测点每月一次性布放 200 个有效夹。记录捕鼠种类和数量。每月 1 次, 全年 12 次, 布夹 7 200 个。鼠密度(%)=(捕鼠总数/有效夹总数)×100%。

1.2 蚊类监测 采用灯诱法, 开启诱蚊灯诱捕蚊虫 12 h, 记录温湿度、风速, 次日取集蚊盒, 记录捕蚊种类和数量。选择城区居民区、公园和医院各 2 处, 农村民房和牲畜房各 2 处, 每月上旬和下旬, 4-11 月, 每次布灯 10 个, 全年 16 次, 共 160 个。蚊密度[只/(h·灯)]=捕获蚊虫数/(12×灯数)

1.3 蝇类监测 采用笼捕法, 每次 6 h, 记录温度、湿度、风速及捕获种类和数量。选择 2 个监测点(每个监测点含农贸市场 1 处、餐饮外环境 2 处、绿化带 1 块和居民区 1 个), 每月 1 次, 4-11 月, 全年 8 次, 共 80 个。蝇密度(只/笼)=蝇只数/笼数

1.4 蜚蠊类监测 采用粘捕法, 每个监测点放置 10 张(规格: 17 cm×10 cm)粘蟑纸, 晚放晨收, 每个标准间(约 15 m²)放置 1 张, 记录捕获蜚蠊的种类和数量, 选择 2 个监测点(每个监测点含农贸市场 1 处、餐饮 2

处、宾馆 1 处、医院 1 家和居民区 1 个), 共 1 440 张。蜚蠊密度(只/张)=捕获总数/回收的粘蟑纸数。

2 结果

2.1 鼠密度 有效布鼠夹 6 973 只, 捕鼠 28 只, 鼠密度 0.4%, 其中褐家鼠 15 只, 占 53.6%, 小家鼠 12 只, 占 42.9%, 黄胸鼠 1 只, 占 3.6%。优势鼠种为褐家鼠和小家鼠, 以 5-10 月份为捕鼠高峰季节(见表 1), 符合兴化地区特点, 该时段是收获季, 鼠类觅食、外出活动频繁。各类环境中, 鼠密度最高的是自然村, 其次是餐饮等行业, 最低是居民区。

2.2 蚊密度 累计布放捕蚊 1 920 h·灯, 捕蚊 3 936 只, 密度 2.05 只/h。其中淡色(致倦)库蚊 3 510 只, 占 89.2%; 三带喙库蚊 272 只, 占 6.9%; 白蚊伊蚊 39 只, 占 1.0%; 中华按蚊 106 只, 占 2.7%; 嗜人按蚊 9 只, 占 0.2%。优势种群为淡色库蚊, 6-9 月蚊密度较高, 见表 1。

2.3 蝇密度 累计布放诱蝇笼 80 只, 共捕蝇 384 只, 平均蝇密度 4.3 只/笼, 其中家蝇 279 只, 占 72.7%; 市蝇 53 只, 占 13.8%; 亮绿蝇 1.3 只, 占 3.4%; 大头金蝇 12 只, 占 3.1%; 夏厕蝇 3 只, 占 0.8%; 棕尾别麻蝇 24 只, 占 6.3%。优势蝇种为家蝇, 6-9 月蝇密度较高, 见表 1。

2.4 蜚蠊密度 共发放粘蟑纸 1 440 张, 回收 1 316 张, 阳性 221 张, 侵害率 16.8%。共捕蜚蠊 606 只, 平均蜚蠊密度 0.5 只/张。其中德国小蠊 535 只, 占 88.3%; 美洲大蠊 71 只, 占 11.7%; 优势蜚蠊种群为德国小蠊, 农贸市场和特殊行业(餐饮单位)密度较高。见表 1。

表 1 2013 年兴化市病媒生物监测结果				
月份	鼠密度(%)	蚊密度 (只/h·灯)	蝇密度 (只/笼)	蜚蠊密度 (只/张)
1	0.00	—	—	0.02
2	0.17	—	—	0.13
3	0.34	0.00	0.00	0.17
4	0.34	0.30	1.00	0.28
5	0.52	0.58	3.70	0.47
6	0.34	3.86	9.40	0.52
7	0.69	3.56	7.80	0.64
8	0.69	4.46	8.90	0.95
9	0.52	3.57	4.70	0.84
10	0.34	1.97	2.50	0.88
11	0.52	0.15	0.70	0.78
12	0.35	—	—	0.32
平均	0.40	2.05	4.30	0.50

3 讨论

2013 年兴化市创建国家卫生城市,加大了防鼠力度,主要采取增加毒鼠饵点、综合治理环境、投放药物毒杀等措施,加强食品储存与加工防鼠,及时清运垃圾。考虑到各场所暴露的安全性,鼠药溴敌隆为第二代抗凝血杀鼠剂,属于慢性高毒需谨慎使用同时,投药要根据褐家鼠和小家鼠的习性,选择适口性好的抗凝剂。监测结果表明,鼠类平均密度较往年呈明显下降趋势,与王子友、刘涛、王宇丹等报道相近^[2-4],模拟检查能够达到创建要求。

采集蚊类样本送省疾控中心做抗药性试验,结果显示兴化市淡色库蚊对双硫磷高抗、对仲丁威和菊酯类敏感,因此有针对性地选择了氯氰菊酯。同时,考

虑到本市水面发达,对城中河加大了清理力度,减少各类蚊种孳生;利用生物防治技术,在水中投入大量鱼,消灭蚊卵;对公共场所增加了必要的纱窗、风幕机等设施。通过采取化学物品、机械和生物等综合防治,蚊密度控制在创建卫生城市的标准范围内。

监测结果显示,本市家蝇和德国小蠊是优势种群,6 类环境中蜚蠊在农贸市场和医院密度较高,农贸市场存在很多卫生死角,导致蜚蠊繁殖迅猛,属于重点管理整治场所。抗药性试验结果表明,家蝇对菊酯类高抗,德国小蠊则敏感。创建国家卫生城市中,蝇类防治,室外采用诱蝇笼,场所采用纱窗、风幕机,垃圾桶加盖处理、及时清运和喷洒药水;蜚蠊防治,采用水源和食源管理,对孳生场所喷洒菊酯类药物。通过重点管理和全面防治,蝇和蜚蠊的密度明显下降,密度低于国家卫生城市创建要求。

参考文献

[1] 卫生部. 全国病媒生物监测方案[M]. 北京:中国疾病预防控制中心,2005.
[2] 王子友. 三门县城区病媒生物监测结果分析[J],浙江预防医学, 2011,23(2):41—42.
[3] 刘涛. 苏州市吴中区城区 2009 年鼠、蚊、蝇、蟑螂监测情况分析[J],江苏预防医学,2011,22(3):60—61.
[4] 王宇丹,余国辉,唐威,等. 2010—2012 年南昌市西湖区病媒生物监测[J],首都公共卫生,2013,10(7):217—219.

收稿日期:2014—06—10 编辑:潘毅

• 卫生监督监测 •

便携式色谱—表面声波检测仪在焦炉逸散气组分识别中的应用

张力

江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要: **目的** 评价便携式色谱—表面声波检测仪(以下简称 GC-SAW 检测仪)定性、定量方法在焦炉逸散气组分快速检测中的应用。**方法** 设定一定色谱、表面声波检测条件,使用自动进样技术,在仪器中实现色谱分离,对焦炉逸散气中主要有机化合物种类进行定性定量分析。**结果** GC-SAW 检测仪检出焦炉逸散气中含有数十种饱和烃(包含同分异构体)以及不饱和烃等物质,并能给出分析灵敏度等参数。**讨论** GC-SAW 检测仪技术可以较好识别焦炉逸散气中存在的有机化合物种类、浓度,该分析方法具有分析周期短、操作简便、灵敏度良好等优点。

关键词: 色谱;表面声波检测;焦炉逸散气;气体检测;识别

中图分类号:R-331 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0094—02

气相色谱是分离气体化学物质种类最常见方法之一,将之与表面声波检测器(SAW)联用,成为色谱—表面声波检测仪(简称 GC-SAW 检测仪),采用不

同样品前处理技术,可对不同基质中有毒化合物进行分析。国外早在上世纪 90 年代就开展了 GC-SAW 检测技术的研究与运用,对有机化合物(包括农药、有机

溶剂等)具有很好定性作用,定性准确度高且速度快。

我国有近 2 000 个炼焦企业工厂。焦炉逸散物为炼焦过程中逸散出的气体、蒸气和烟尘的总称。焦炉逸散物中的多环芳烃,特别是苯并(α)芘,有致癌、致畸、致突变作用,是焦炉生产过程中一种常见的高活性间接致癌物。目前,国内对于焦炉逸散物组分的快速采样及检测方法仍未开展研究,化学中毒快速检测技术处于起步阶段。采用通常的气相色谱法,往往需要几台仪器、耗时几个小时才能完成一次逸散物的全分析,操作较繁琐、分析周期长。现拟使用便携式色谱—表面声波检测,开展炼焦企业焦炉逸散物复杂组分的快速检测及识别技术的研究。

1 材料与方法

1.1 主要仪器 GC-SAW 检测仪,美国 EST 公司 zNOSE 系列,DB5 色谱柱(5%二苯基、95%二甲基硅氧烷,弱极性固定相);大气采样器,杭州恒达 PC-300 型;固体吸附管,100 mg 活性炭管;气相色谱仪:安捷伦 6820 型;热解吸仪:RJ-3 型。

1.2 GC-SAW 实验条件 检测器温度 60 ℃,柱初温 40 ℃,阀温 165 ℃,进样口温度 200 ℃,预浓缩管温度 250 ℃,程序升温速率 10 ℃/s,最终温度 155 ℃,泵吸时间为 15 s。

1.3 方法 进行现场检测前,将仪器放置清洁空气环境中(或用专用氮气袋),选择“2 min 色谱系统清洗”方法(仪器内部自带方法,除检测器温度设定为 50 ℃外,其余实验条件同 1.2),首先对仪器内部通道系统进行清洗,然后在现场运用上述条件对焦炉生产现场空气进行采样。将采样头固定在装煤车的悬梯上,距地面高 0.5 m,距装煤孔 0.4 m,其他装置放在装煤车平台上,以 0.2 L/min 的采样流量,随装煤车在炼焦高炉炉顶的往返运行连续采样。

空气中焦炉逸散物有机化合物首先进入仪器内部的碳浓缩管进行浓缩,然后在 155 ℃下解吸后经过气相色谱分离,被分离物质进入(SAW)系统,固有频率与参考频率差值发生变化即得到该物质特征中频,数据处理系统将中频与时间曲线转换成常规的色谱图。运用仪器软件自带化学品图谱数据库对谱图进行匹配度搜索,匹配度最高的即被认为是该种物质。

2 结果

2.1 现场检测结果 运用携带式 GC-SAW 检测仪进行现场检测,本实验采用的色谱条件较好地分离开焦炉生产现场的焦炉逸散气中物质,C₂H₄、C₂H₆、CH₄、C₄H₁₀、2,2-二甲基丁烷、2,2-二甲基戊烷分离较好,并且与同分异构体也有较好的分离度。焦炉逸散气中存在主要物质种类及浓度见表 1。

表 1 不同毒物快速检测结果

峰序	组分名	保留时间 (min)	峰高 (25 μV)	峰面积 (25 μV·s)	含量
1	CO ₂	2.123	960.85	8 714.15	6.97×10 ⁻²
2	C ₂ H ₄	2.654	28.35	228.31	1.7×10 ⁻³
3	C ₂ H ₆	3.456	42.54	454.23	3.1×10 ⁻³
4	O ₂	4.874	113.21	1 165.32	7.7×10 ⁻³
5	N ₂	5.725	5 586.52	67 205.14	4.70×10 ⁻¹
6	CH ₄	7.562	317.21	4 621.54	5.00×10 ⁻²
7	CO	17.345	303.86	9 817.35	8.51×10 ⁻²
8	iC ₄ H ₁₀	2.288	138.52	716.74	5.4×10 ⁻⁵
9	nC ₄ H ₁₀	2.417	365.24	2 002.36	1.5×10 ⁻³
10	neoC ₅ H ₁₀	2.824	75.24	966.41	5.8×10 ⁻⁵
11	iC ₅ H ₁₂	3.512	61.52	683.21	4.6×10 ⁻⁵
12	nC ₅ H ₁₂	3.874	131.22	2 393.45	1.69×10 ⁻⁴
13	2,2-二甲基丁烷	5.421	24.23	492.53	2.56×10 ⁻⁵
14	2,3-二甲基丁烷	6.091	18.25	461.23	2.59×10 ⁻⁵
15	nC ₆ H ₁₄	7.245	73.25	2 923.54	2.1×10 ⁻⁴
16	C ₂₀ H ₁₂	9.641	2.31	185.62	2.79×10 ⁻⁶
17	2,2-二甲基戊烷	8.954	4.68	184.52	1.67×10 ⁻⁵
18	3,3-二甲基戊烷	9.724	0.52	17.25	2.5×10 ⁻⁶
19	2,3-二甲基戊烷	12.142	13.58	1 218.12	1.104×10 ⁻⁴
20	nC ₇ H ₁₆	15.121	23.25	1 952.54	8.23×10 ⁻⁵

2.2 苯并(α)芘检测结果 在上述采样方法中,利用面积积分计算校正因子,测得强致癌物苯并(α)芘的含量为 31.43 mg/m³,超过焦炉岗位国际公认职业卫生接触限值 0.05 mg/m³ 的 628 倍。

2.3 GC-SAW 方法的检出限 在本实验条件下,以标准物苯、苯并(α)芘分别测定了仪器灵敏度、方法检出限和最小检测量,见表 2。

表 2 灵敏度的测定结果

项目	苯	苯并(α)芘
仪器灵敏度(mv·s/g)	1.57×10 ⁻⁶	7.43×10 ⁻⁵
方法检出限(g/s)	1.39×10 ⁻⁶	2.18×10 ⁻⁶
最小检测量(m/g)	4.01×10 ⁻⁵	3.65×10 ⁻⁵

3 结论

越来越多的快速检测方法在职业卫生防病过程及突发化学中毒事故和环境有害因素的识别、检测中使用。焦炉烟气中含有大量多环芳烃等有机污染物,严重影响工人的身体健康和大气环境质量,应采取有效措施及时监测和治理。便携式 GC-SAW 检测仪作为较先进的分离一定性手段,具有准确度高、特异性好、灵敏度高等优点,能够识别出焦炉逸散物中存在的大部分有机化合物,且能够半定量其中主要物质的浓度,目前正逐步用于突发卫生事件的有机化合物的定性、定量检测,如水质污染、空气污染等。但由于该仪器价格较贵,该技术在职业病危害因素识别过程中普及推广仍需努力。

参考文献

[1] 陈晓丽,计仁军. 气相色谱和质谱联用技术在生物药剂学研究中的应用[J]. 中国医药导报,2005,6(2):7—8.
[2] 马玉兰,吴群莉,赵让梅. 对人工煤气、液化石油气、天然气气相色谱分析方法的研究[J]. 中国仪器仪表,2007(3):41—44.
[3] 马丹斐. 气相色谱法测定炼焦中产生的干馏产品[J]. 分析仪器,2005(2):53—55.

一起二甲基乙酰胺肝中毒调查

龚伟¹, 吕敏²

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 江苏省常熟市疾病预防控制中心, 苏州 215500

摘要: **目的** 进一步提高对二甲基乙酰胺(DMAC)的认识,防止职业中毒事件的发生。**方法** 对案例进行流行病学调查,对职业病危害因素检测资料、员工职业健康体检资料和中毒病人临床资料,结合生产工艺和文献报道进行综合分析。**结果** 本例二甲基乙酰胺肝中毒的人员均为同一氨纶生产车间的新上岗职工,未接受过上岗前职业健康体检。该生产车间在岗员工肝功能异常率为 25.5%。该企业未开展定期职业病危害因素监测,缺乏有效的监管措施。**结论** 该案例为一起作业工人短期暴露于 DMAC 后引起亚急性职业中毒事件。应对该类企业加强监管,定期监测工作场所空气中的二甲基乙酰胺的浓度,开展岗前及在岗期间的职业健康监护,防止类似事件发生。

关键词: 职业中毒;二甲基乙酰胺;健康体检;卫生监督

中图分类号: R135.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0096-02

二甲基乙酰胺(DMAC)是常用工业溶剂,主要用于氨纶、聚酰亚胺薄膜、皮革和合成化学等生产。DMAC 作为有明确肝毒性同系化学品二甲基乙酰胺的替代物,生产及使用量逐年增加。2011 年某市传染病医院报告近期收住的肝炎病人中有 4 例来自同一企业,均接触 DMAC,当地疾病预防控制中心对该事件进行了流行病学调查,现报告如下。

1 企业基本情况

1.1 生产工艺 该公司是外企独资兴办,于 2005 年投产运行,以聚四亚甲基乙二醇醚(PTMEG)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、1,2-乙二胺(EDA)、N,N-二甲基乙酰胺(DMAC)为原料,采用干法生产氨纶,首先将 TMEG 与 MDI 混合,完成聚合反应后,加入 DMAC 作为溶剂,EDA 为链增长剂二次聚合,反应成功后,以 DMAC 为洗涤液,得到共聚物溶液。随后将共聚物溶液经脱泡、纺丝、上油润滑、卷取检查后获得成品。纺丝时通道中充有热空气,使细丝中的溶剂 DMAC 迅速挥发,并被空气带走,进入溶剂冷凝回收系统循环使用。在整个反应过程中,DMAC 作为溶剂参与生产,但不产生化学反应,存在于原料运输、生产工艺区以及氨纶生产的过滤、搅拌溶解、精馏回收和纺丝作业,所有的 DMAC 以蒸气形式分别从废气管道排出或从溶剂冷凝回收系统回收。工人接触方式主要为吸入挥发到空气中、未被带入精馏回收装置的 DMAC 废气。液态原料和 DMAC 蒸气也可能在未戴

防护手套的情况下经皮肤吸收。

1.2 设备及工程防护 该装置主要生产工艺设备自动化,氨纶生产和染整工艺过程中的大部分工序属于密闭操作。厂内有毒原料的输送基本采用密闭、自动化控制系统(DCS)和双层套输送管道结构。氨纶车间准备室配备了局部排气罩,纺丝三间设有屋顶轴风机全面排风。

1.3 职业卫生检测 该项目试生产期间开展了职业病危害控制效果评价,现场监测选择在工作时间、设备正常运转的情况下进行。现场检测结果为聚合和纺丝 DMAC 暴露 8h 长时间接触浓度结果范围分别为 5.72~7.14 mg/m³ 和 3.33~8.24 mg/m³,均合格,见表 1。企业未能提供 2006—2011 年期间职业病危害因素的检测报告。

1.4 职业健康监护 根据企业提供上岗前的健康体检资料,2005 年该企业新入厂员工肝肾功能正常。2009 年及 2011 年氨纶车间暴露于 DMAC 的在岗员工分别为 173 人及 184 人,职业健康体检示肝功能异常人数分别为 46 人及 45 人,异常率为 26.6% 和 24.5%,见表 2。

2 临床资料

经调查,2010 年以来,该当地医院共收治该公司肝炎病人 8 例,其中 2010 年和 2011 年各 4 例,均是氨纶车间新上岗、工龄为 3~6 月的职工。8 例病例发病急,黄疸明显,肝功能指标异常严重,其中 1 例诊断为

病毒性肝炎急性黄疸型,1 例为自身免疫性肝炎可能,其他 6 例均为急性肝炎病原未定,均经治疗后好转出院。8 例病人均未在有资质的职业健康体检机构作上

岗前和在岗期间的职业健康体检,仅在当地某社区医院进行过招工体检,体检结果不详。

表 1 DMAC 接触岗位检测结果

岗位及测试地点	工况	检测浓度(mg/m ³)			卫生标准值(mg/m ³)	结果判断
		范围	C _{TWA}	C _{STEL}		
氨纶聚合一楼	正常	3.66~7.38	5.68	7.38	PC-TWA:20 PC-STEL:40	合格
氨纶聚合二楼	正常	7.03~7.97	7.14	7.97		合格
氨纶聚合三楼	正常	4.45~9.18	6.39	9.18		合格
氨纶聚合二楼控制室	正常	4.86~6.30	5.72	6.30		合格
氨纶纺丝一楼	正常	5.30~8.24	6.52	8.24		合格
氨纶纺丝三楼	正常	3.33~6.77	4.96	6.77		合格

表 2 DMAC 暴露岗位在岗人员肝功能检查结果

DMAC 暴露岗位	2009 年			2011 年		
	在岗人数	肝功能异常人数	异常率(%)	在岗人数	肝功能异常人数	异常率(%)
纺丝	100	24	24.0	96	18	18.8
聚合	67	19	28.4	81	24	29.6
品管	6	3	50.0	7	3	42.9
合计	173	46	26.6	184	45	24.5

3 讨论

作为有机溶剂的一种,DMAC 易通过吸入及皮肤接触进入人体,引起急性中毒。大量动物实验表明,DMAC 在次致死剂浓度暴露可引起实验动物的兴奋、抽搐和昏迷等效应^[1],亚急性中毒则具有明显的肝毒性,脱离接触 14 d 后肝损伤未完全恢复^[2],职业人群中中毒报告也陆续出现。1986 年,June 等报道在某氨纶纤维生产企业,2001—2004 年,已有 38 个肝损病例,均表现为肝细胞毒性,所有病例潜伏期在大多少于 2 个月,且均未超过 6 个月^[3]。美国某新运行的丙烯酸纤维生产线共有 25 名员工,其中负责设备维修保养的 2 名女性员工由于皮肤吸附 DMAC 蒸气急性肝中毒^[4]。我国亦有类似的报道^[5-7]。本案例中 8 例虽来自同一公司的氨纶生产车间,但发病时间没有集中趋势,不符合传染性肝炎暴发流行的病原学及特点。此 8 人均有 DMAC 暴露史,是《职业性中毒性肝病诊断标准》GB59—2010 中常见肝脏毒物品种,不排除职业性急性中毒性肝病的可能,可考虑申请职业病诊断。

该企业 2009 年及 2011 接触 DMAC 职工在岗期间的职业健康体检资料显示,肝功能异常率>20%,远高于一般人群中 10%的肝功能异常率,且其中有 4 名员工 2009 年肝功能正常,2 年后则出现异常,考虑 DMAC 有引起慢性肝功能损伤的可能。调查表明,该生产企业在投产初期,工作场所 DMAC 浓度符合国家职业卫生限值要求,但由于缺乏监管和用人单位的职业卫生意识薄弱,未开展定期病危害因素监测,无

职工上岗前职业健康体检,导致 DMAC 所致的肝中毒事件频发。为防止类似职业病危害事件再次发生,职业卫生监管部门要加大监管力度;企业要履行《职业病防治法》规定的义务,完善防护措施,建立职业卫生管理制度;职业卫生防治部门要注意收集和分析 DMAC 职业流行病学的相关资料,为 DMAC 职业危害的防治提供技术支持。

参考文献

[1] Perbellini L, Princivale A, Caivano M, et al. Biological monitoring of occupational exposure to n,n-dimethylacetamide with identification of a new metabolite[J]. Occup Environ Med, 2003, 60(10):746—751.

[2] Kinney LA, Burgess BA, Stula EF, et al. Inhalation studies in rats exposed to dimethylacetamide (DMAc) from 3 to 12 hours per day[J]. Drug chemi toxicol, 1993, 16(2):175—194.

[3] Jung SJ, Lee CY, Kim SA, et al. Dimethylacetamide-induced hepatic injuries among spandex fibre workers[J]. Clin toxicol(Phila). 2007, 45(5):435—439.

[4] Baum SL, Suruda AJ. Toxic Hepatitis from Dimethylacetamide[J]. Int J Occup Environ Health, 1997, 3(1):1—4.

[5] 张亮,刘芳君. 2 例二甲基乙酰胺致急性肝病的分析报告[J]. 华南预防医学, 2011, 37(2):52—57.

[6] 郑步去,王明龙,孙扣红,等. 一例疑似职业性二甲基乙酰胺中毒的调查分析[J]. 职业卫生与应急救援, 2010, 28(5):259—260.

[7] 路艳艳,吴昊,唐红芳,等. 二甲基乙酰胺对工人健康的影响[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2011, 29(11):834—837.

• 卫生监督监测 •

沭阳县盐腌菜中亚硝酸盐含量调查

何翔宇

江苏省沭阳县疾病预防控制中心, 宿迁 223600

摘要: **目的** 了解沭阳县盐腌菜中亚硝酸盐含量。**方法** 随机抽取沭阳县市场销售的散装、袋装盐腌菜 4 种样品 423 份,对检测结果进行统计分析。**结果** 423 份样品中,97.6%的散装、94.1%的袋装样品盐腌菜亚硝酸盐含量 ≤ 20 mg/kg,散装亚硝酸盐含量高于袋装。酸菜含量最高,其次为榨菜类。腌酸菜中叶子与茎两个部分亚硝酸盐的含量差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 亚硝酸盐含量与蔬菜种类、腌制方式有关。应尽量少吃盐腌菜,多吃些新鲜蔬菜,保证身体健康。

关键词: 盐腌菜;亚硝酸盐;腌制方式

中图分类号:R155.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0098—02

盐腌菜多为家庭自制自食的食盐腌制的蔬菜,腌制和乳酸菌发酵增进了蔬菜的风味。蔬菜是人体摄入硝酸盐类的主要来源^[1]。在腌制的过程中,硝酸盐被还原为亚硝酸盐,对人体具有直接或间接的危害;亚硝酸盐还可使血红蛋白氧化成为高铁血红蛋白,使其输送氧的能力下降,造成人体缺氧中毒,从而导致高铁血红蛋白症^[2]。本县盐腌菜种类很多,2013 年对其主要品种中亚硝酸盐含量进行了调查,以指导食品卫生工作。

1 材料与方 法

1.1 样品 沭阳县盐腌菜主要有腌豇豆、腌酸菜、腌榨菜、腌萝卜等 4 种。对市场销售的散、袋装盐腌菜,按随机方式抽取 4 种盐腌菜 423 份样品进行检测。每份样品均 ≥ 500 g,并留样。

1.2 方法 检测项目为亚硝酸酸,按照国家标准盐酸萘乙二胺分光光度法进行检测^[3]。检测操作有严格的质量控制,绘制标准曲线并作空白试验,每份样品均测平行样。结果按国家标准进行评价^[4]。

2 结 果

2.1 检测结果 本次调查的各类盐腌菜中亚硝酸盐的含量合格率均较高,不合格率仅为 6.32%。不合格主要是腌酸菜及腌榨菜。423 份样品中,散装类 203 份,198 份亚硝酸盐含量 ≤ 20 mg/kg,占 97.6%;袋装类 220 份,207 份亚硝酸盐含量 ≤ 20 mg/kg,占 94.1%。散装盐腌菜亚硝酸盐含量高于袋装盐腌菜含量,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 不同种类盐腌菜检测结果 酸菜类盐腌菜亚硝酸盐含量最高,其次为榨菜类,见表 1。

表 1 沭阳县不同种类盐腌菜亚硝酸盐含量检测结果

种类	散装盐腌菜检测			袋装盐腌菜检测		
	份数	检出范围(mg/kg)	$\bar{x}\pm s$ (mg/kg)	份数	检出范围(mg/kg)	$\bar{x}\pm s$ (mg/kg)
腌豇豆	35	0.005~5.237	0.570 $\pm$ 0.236	26	0.013~3.655	0.499 $\pm$ 0.297
腌酸菜	45	0.156~60.236	6.895 $\pm$ 0.564	40	0.137~69.654	5.699 $\pm$ 0.470
腌榨菜	83	0.057~55.623	4.699 $\pm$ 0.365	98	0.062~63.789	5.237 $\pm$ 0.255
腌萝卜	40	0.159~8.357	0.561 $\pm$ 0.466	56	0.036~6.346	0.465 $\pm$ 0.753

2.3 不同部位亚硝酸盐含量 对腌酸菜中叶子与茎两个部分中亚硝酸盐的含量分别进行了检测,各检测了 85 份样品。其中,酸菜茎亚硝酸盐检出范围 0.170~60.123 6mg/kg,平均(5.694 $\pm$ 0.524)mg/kg;酸菜叶检出范围 0.188~62.635 mg/kg,平均(4.635 $\pm$ 0.497)mg/kg;两者差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨 论

蔬菜生长过程中吸收氮肥或土壤中的氮素,积累无毒的硝酸盐,在腌制过程中硝酸盐被微生物转化为有毒的亚硝酸盐。之后,亚硝酸盐又渐渐被细菌利用或分解,浓度达到高峰后又会逐渐下降,甚至消失。盐腌菜中亚硝酸盐含量最多是开始腌制后的 2、3 天

到 15 天,并可持续 1 到 2 周^[5]。本次调查的各类盐腌菜中亚硝酸盐的含量不合格率仅为 6.32%,说明腌制好的盐腌菜中亚硝酸盐含量是可以控制在一定范围内的。腌菜如果腌制不好,菜内会直接含有亚硝胺致癌物。其原因主要有:生产过程中不能严格控制工艺条件,腌制时间较短,如散装盐腌菜没有经过完整的腌制安全期而为了牟利提前进入市场进行销售。

适当的吃些盐腌菜,可以调节味觉,增加食欲,但长期大量食用盐腌菜,对健康影响较大。主要因为,腌制的蔬菜,大量的维生素 C 被破坏,机体缺乏维生素,容易引起各类疾病;腌制的酸菜中含有大量的草酸,容易与人体内的钙结合,形成肠道不容易吸收的草酸钙,并被排出体外,草酸钙还会在泌尿系统沉积形成结石;特别是亚硝酸盐与体内胺类物质生成亚硝

胺等致癌物。盐腌菜毕竟不能与新鲜蔬菜的营养相比,因此要尽量少吃腌制蔬菜,特别是慢性病人及青少年儿童,需要更多的新鲜蔬菜来补充机体所需要的维生素。

参考文献

[1] 王西询,赵庆辉,王雅西. 高原四季豆中毒 28 例调查分析[J]. 西藏医药杂志,2001, 22(3):50—51.
[2] 雷勇. 催化法测定水中亚硝酸盐的研究进展[J]. 职业与健康, 2009, 25(4):74—75.
[3] GB/T5009.33—2010,食品中亚硝酸盐与硝酸盐的测定[S].
[4] GB/T02762—2005,食品中污染物限量[S].
[5] 徐维光,任立. 硝酸盐亚硝酸盐的人体来源及其危害性[J]. 安徽预防医学杂志, 1998, 4(1):39.

收稿日期:2014—06—06 编辑:朱荣

• 卫生监督监测 •

2013 年宝鸡市食源性致病菌的污染状况

高涛,张丽萍,席桂绒,武永平,杨海峰,党春霞
陕西省宝鸡市疾病预防控制中心,宝鸡 721006

摘要: **目的** 了解宝鸡市食品中微生物及其致病因子的污染状况,为预防控制食源性疾病提供科学依据。**方法** 在选定的监测点和采样场所随机采样,按《2013 国家食品污染和有害因素风险工作手册》规定的程序和方法采样品、检测。**结果** 2013 年共采集 393 份样品,检出致病菌 40 株,检出率为 10.18%。其中,检出金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌各 11 株,蜡样芽孢杆菌 10 株,阪崎肠杆菌 4 株,沙门菌 3 株,单核细胞增生李斯特菌 1 株;致泻大肠埃希氏菌、副溶血性弧菌未检出。**结论** 陕西省宝鸡市市售食品存在食源性致病菌污染现象,特别是超市/食品店的食品污染较为严重,应加强食品行业的监管力度。

关键词: 食品;致病菌;监测;阳性率
中图分类号:R155.31 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0099—02

为了解宝鸡市食品中致病性微生物污染状况,确定生物性危害因素的分布和可能来源,及时发现食品安全隐患,为食物中毒监测和食品安全的危险性评估提供科学依据,我们对 2013 年宝鸡市食品中食源性致病菌的污染状况进行了连续监测。

1 材料与方法

1.1 样品采集 根据 2013 年国家食品安全风险监测计划,结合各县(区)食品生产、加工、销售情况及地理位置等因素,确定宝鸡市渭滨区、金台区、陈仓区、凤翔县、凤县、陇县作为食源性致病菌监测点。选择大型超市、农贸市场及餐饮单位(酒店、快餐店)为主要采样点,按照计划进行随机采样。共采集包括婴幼

儿食品(婴幼儿配方食品、婴幼儿谷基辅助食品),乳及乳制品(中老年奶粉、高钙奶粉、学生奶粉等),速冻米面生制品(水饺、馄饨、汤圆等),速冻米面熟制品(包子、寿桃包、豆沙包等),肉及肉制品(酱卤肉、熏烧烤肉、肉松等),餐饮食品(烤鱼、烤肉、烤面筋等),冷冻饮品(冰淇淋、雪糕等),饮用桶装水(纯净水、离子水、矿泉水等),膨化食品(薯片、薯条等),陕西特色食品(擀面皮、蒸面皮、米面皮等)专项早餐(豆浆、油饼、胡辣汤等),10 类共采集样品 393 份。按样品原有储存温度要求在最短时间内送达实验室,当天完成检验。

1.2 方法 严格按照《2013 年国家食品污染和有害因素风险工作手册》规定的程序和方法检测。增菌、

分离所用培养基购自北京陆桥生物技术有限公司,沙门菌诊断血清由泰国 S&A 公司生产,科玛嘉的各种显色培养基均由郑州博赛生物技术有限公司。

1.3 质量控制 每次实验时加标准菌株作为对照,确保实验准确性。标准菌株由陕西省疾病预防控制中心下发。

2 结果

2.1 致病菌检测结果 全年共采集的 393 份样品,检出致病菌 40 株,检出率为 10.18%。其中,铜绿假单胞菌和金黄色葡萄球菌检出阳性菌株最多,分别为 11 株,各占阳性菌株的 27.5%,检出率分别为 36.67%(11/30)和 3.03%(11/363);蜡样芽孢杆菌 10 株,占阳性菌株的 25.00%,检出率为 5.85%(10/171);阪崎肠杆菌 4 株,占阳性菌株的 10.00%,检出率为 8.89%(4/45);沙门菌 3 株,占阳性菌株的 7.5%,检出率为 0.83%(3/363);单核细胞增生李斯特菌 1 株占阳性菌株的 2.5%,检出率为 0.52%(1/192);检测致泻大肠埃希氏菌 228 份、副溶血性弧菌

36 份,均未检出。

2.2 各类食品中致病菌检测结果 饮用水(桶装)30 份,检出 11 株铜绿假单胞菌,检出率 36.67%;乳及乳制品 30 份,检出 8 株蜡样芽孢杆菌,1 株金黄色葡萄球菌,检出率 30.00%;速冻面米制品 30 份,检出 4 株金黄色葡萄球菌,检出率 13.33%;婴幼儿食品 45 份,检出 4 株阪崎肠杆菌,1 株蜡样芽孢杆菌,检出率 11.11%;肉及肉制品 60 份,检出 2 株金黄色葡萄球菌,2 株沙门菌,1 株单核细胞增生李斯特菌,检出率 8.33%;地方特色食品 36 份,检出 2 株金黄色葡萄球菌,检出率 5.56%。早餐食品 60 份,检出 1 株蜡样芽孢杆菌,2 株金黄色葡萄球菌,检出率 5%;餐饮食品 36 份,检出 1 株沙门菌,检出率 2.78%;冷冻食品和膨化食品未检出相应的致病菌。

2.3 不同采样场所致病菌的检出率 超市/食品店共采集 164 份样品,检出阳性菌株 21 株,阳性率为 12.80%;农贸市场共采集 70 份样品,检出阳性菌株 5 株,阳性率为 7.14%;网购共采集 27 份样品,检出阳性菌株 2 株,阳性率为 7.41%,见表 1。

表 1 不同采样场所各类食品的检测结果

食品类别	超市/食品店			农贸市场			网购		
	样品数	检出阳性数	阳性率(%)	样品数	检出阳性数	阳性率(%)	样品数	检出阳性数	阳性率(%)
婴幼儿食品	27	4	14.81	—	—	—	18	1	5.56
乳及乳制品	25	8	32.00	—	—	—	5	1	20.00
速冻面米制品	30	4	13.33	—	—	—	—	—	—
肉及肉制品	46	3	6.52	10	2	20.00	4	0	0.00
地方特色食品	6	0	0.00	30	2	6.67	—	—	—
早餐食品	30	2	6.67	30	1	3.33	—	—	—
合计	164	21	12.80	70	5	7.14	27	2	7.41

3 讨论

食品安全是一个全球性的重大公共卫生问题。据报道,全球每年约有 1.5 亿人发生腹泻病,其中 70%与食用被致病性微生物污染的食品有关^[1]。2013 年宝鸡市市售食品致病菌检出率 10.18%,高于其他省市^[2-4],说明宝鸡市的食物微生物污染程度较为严重。2013 年结果显示,宝鸡市超市/食品店的食物污染率高于农贸市场和网购,与多年监测结果一致^[5],可能与食品间的交叉污染有关。

铜绿假单胞菌广泛存在,为条件致病菌,传播途径很多,但饮用水标本中检出此菌的报道少见,而 2013 年桶装饮用水监测中,检出率高达 36.37%,这不能不引起大家的重视。另外,乳及乳制品中蜡样芽孢杆菌的检出率高达 30%。建议厂家要加强自检,有关部门尽快进行风险评估,改善食品生产、流通等各

个环节的监督质量,确保食品卫生的安全。

参考文献

[1] 炊慧霞,张秀丽,廖兴广,等. 2007 年河南省食源性致病菌的监测结果分析[J]. 中国卫生检验,2009,19(1): 173.
[2] 陈小玲,马君,马娟,等. 2009—2011 年巴南区食品中食源性致病菌监测结果分析[J]. 预防医学情报杂志,2013,29(3): 254—256.
[3] 王丽娟,王伟栋,顾海萍. 2011 年青岛市食品中食源性致病菌的监测分析[J]. 中国预防医学杂志,2013,14(2): 150—151.
[4] 董锟,贾建忠. 2012 年甘肃省平凉市食源性致病菌污染监测结果分析[J]. 疾病预防控制中心通报,2013,28(5): 84—86.
[5] 张丽萍,薛彩娥,高涛,等. 宝鸡市 2005 年食品微生物污染调查结果分析[J]. 中国卫生检验,2006,16(10): 1250—1251.

收稿日期:2014—05—10 编辑:潘毅

早产的社会、生活环境危险因素分析

刘后,付磊,李娜,姚高渊,薛加强
徐州医学院,徐州 221004

摘要: **目的** 探讨早产在社会、生活环境方面的危险因素,为制订预防策略提供依据。**方法** 以问卷调查方式对两所附院产妇进行抽样调查,对相关资料进行统计学分析。**结果** 共调查产妇 336 人,其中早产 108 人,足月产 228 人。产检次数、每天睡眠时间、每天接触手机及电脑时间、妊娠 7 个月时阴道出血、多胎妊娠、胎膜早破、吸烟或被动吸烟、住房一年内装修不同情况下,早产率差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 早产的社会生活环境危险因素较多。孕期进行有规律的产检、保障充足的睡眠、减少接触手机及电脑时间、不吸烟或戒烟、孕期住房不装修(减少接触有毒化学物质)、密切观察自身状况,均有利于降低早产发病率。

关键词: 早产;社会环境;生活习惯;危险因素
中图分类号:R174.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0101—02

早产(premature delivery)是指妊娠满 28 周至不足 37 周(196~258 d)间分娩者^[1]。世界各国每年报道的早产发生率大致呈上升趋势。近 30 年来,虽然我国围生期保健有了较改善,母婴死亡率也大幅度降低,但早产等不良妊娠结局的发生率并没有随之下降,而是出现逐年上升趋势^[2]。中华医学会儿科学分会新生儿学组通过调查统计出中国较大范围城市早产率为 7.80%^[3]。国外报道的早产率也一直居高不下,美国早产发生率为 12%~13%^[4]。同时由于早产新生儿各器官存在不同程度的发育不成熟,难以适应子宫内外环境的骤然变化,易发生各种疾病,伤残率、死亡率较高。我国早产儿死亡率高达 12.70%~20.80%^[5],且存活者约 8%有智力障碍或神经系统后遗症^[6]。因此,早产围生学已经成为了妇产科围生医学研究的重要领域。探究社会、生活环境因素和早产发生的相关性,以期预防早产并降低早产发生率,减轻家庭及社会负担,节约卫生资源。

1 材料与方法

- 1.1 对象 2013 年 6 月 20 日—2013 年 12 月 30 日期间在两所附院共调查 336 名产妇(早产 108 人,足月产 228 人),产妇年龄在 17~49 岁,平均(27.30±5.00)岁,初产妇 181 人,经产妇 155 人。
- 1.2 调查方法 自编“早产与社会环境因素流行病学调查”问卷,内容包括产妇个人资料、基本情况、具体

信息、产妇疾病史、相关因素共五部分。每张问卷均由产妇亲自完成,不记名,测试完毕当场回收。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.2 软件建立数据库,双人独立录入数据。数据采用 SPSS 19.0 软件进行统计处理,计数资料采用 χ^2 检验分析, $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 孕前产检情况 早产妇共 108 人,检出异常 24 人,异常率为 22.22%;足月产妇共 228 人,检出异常 14 人,异常率为 6.14%;两组产检异常率差异有统计学意义($\chi^2=19.04, P<0.05$);两组次数差异有统计学意义($\chi^2=18.13, P<0.05$)。见表 1。早产妇妊娠 7 个月阴道出血人数 26 人(占 24.07%),多胎妊娠 16 人(占 14.81%),胎膜早破 42 人(占 38.89%);足月产妇共 228 人,妊娠 7 个月阴道出血人数 24 人(占 10.53%),多胎妊娠 6 人(占 2.63%),胎膜早破 18 人(占 7.89%)。阴道出血率、多胎妊娠率、胎膜早破率差异均有统计学意义($\chi^2=11.26、14.47、45.18, P$ 值均 <0.05)。

表 1 两组妇产产前产检次数的比较[n(%)]

项目	检查 人数	异常 数	异常率 (%)	产检次数		
				<5	5~10	10~15
早产	108	24	22.22	34(31.48)	56(51.85)	18(16.67)
足月产	228	14	6.14	28(12.28)	150(65.79)	50(21.93)

2.2 孕期睡眠、接触电脑及手机时间情况 两组产妇每天睡眠时间差异有统计学意义($\chi^2=13.23, P<0.05$);两组产妇每天接触电脑及手机时间差异有统计学意义($\chi^2=9.62, P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组产妇孕期睡眠、接触电脑及手机时间的比较[n(%)]

项目 时间	每天睡眠时间(h)				接触电脑及手机时间(h)			
	<6	6~8	8~10	>10	<1	1~3	3~5	>5
早产	1(0.93)	51(47.22)	48(44.44)	8(7.41)	18(16.67)	36(33.33)	16(14.81)	38(35.19)
足月产	5(2.19)	67(29.39)	125(54.82)	31(13.60)	49(21.49)	63(27.63)	61(26.75)	55(24.13)

2.3 孕期吸烟或被动吸烟、住房 1 年内装修情况 早产妇共 108 人,吸烟或被动吸烟 42 人(占 38.89%),住房装修 32 人(占 29.63%);足月产妇共 228 人,吸烟或被动吸烟 53 人(占 23.25%),住房装修 31 人(占 13.60%)。两组吸烟率差异有统计学意义($\chi^2=7.69, P<0.05$);两组一年内住房装修率差异有

统计学意义($\chi^2=13.16, P<0.05$)。

2.4 早产与孕期生活习惯及环境影响因素 logistic 分析 分析可见,胎膜早破、孕前产检结果异常、住房 1 年内装修、产检次数、孕期吸烟或被动吸烟、孕期睡眠时间、多胎妊娠为早产的危险因素。见表 3。

表 3 早产与孕期生活习惯及环境影响因素 logistic 分析

相关因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
胎膜早破	-1.51	0.35	18.44	0.000	0.22	0.11~0.44
孕前产检结果异常	1.48	0.42	12.17	0.000	4.39	1.91~10.07
住房 1 年内装修	-0.93	0.33	8.09	0.004	0.39	0.21~0.75
产检次数	-0.65	0.23	7.82	0.005	0.52	0.33~0.82
孕期吸烟或被动吸烟	-0.64	0.30	4.47	0.034	0.53	0.29~0.96
孕期睡眠时间	-0.44	0.21	4.45	0.035	0.64	0.43~0.97
多胎妊娠	-1.18	0.58	4.21	0.040	0.31	0.10~0.95
妊娠 7 个月阴道出血	-0.55	0.38	2.12	0.146	0.58	0.28~1.21
接触电脑及手机时间	0.08	0.13	0.37	0.543	1.08	0.84~1.41

3 讨论

国内学者对不同类型早产与其相关因素的联系进行了一定程度上的研究,但是在社会环境方面研究不多,可能是因为环境因素太庞杂。物质的繁荣导致了环境的恶化,快节奏的生活养成了很多不好的生活习惯。同时早产的发病率较上世纪明显升高,这很可能与我们的生活环境和生活习惯的改变有关系。探讨早产在社会环境方面的危险因素对预防早产尤为重要。

本研究结果显示,产检结果异常及产检次数与早产存在相关性说明完善规律的产检能及时发现异常,早发现早纠正,积极采取措施,根据异常的严重程度及时选择保胎还是终止妊娠,从而可降低早产发病率。睡眠不足导致孕妇身体出现问题,进而影响胎儿正常发育;手机和电脑可能是因辐射对孕妇造成伤害,也可能是玩手机和电脑造成孕妇疲劳,不利于胎儿发育。所以在怀孕期间尽可能的减少接触手机和电脑的时间。吸烟和是被动吸烟对孕妇均非常不利的,曾有很多研究报道吸烟将直接影响胎儿发育^[7],重者致畸、致死。应提倡备孕妇女及未婚女青年戒烟或不吸烟,劝导丈夫戒烟,维护女性健康。住房一年内装修过与早产存在相关性,可能是装修过的房子存在严重超标的对孕妇有害的化学物质,同时孕期阴道出血与早产有关联^[8],孕期应密切观察,及时重视并控制。多胎妊娠和胎膜早破已是大家公

认的早产主要原因^[1]。

总之,影响早产的社会、生活环境因素较多,完善规律的产检、孕期充足的睡眠时间、减少接触手机及电脑时间、孕前和孕期不吸烟或戒烟、孕期住房不装修(减少接触有毒化学物质)、密切观察自身孕期状况均有利于降低早产发病率,提高孕产妇保健意识^[9],减轻家庭负担,呵护女性健康,节约卫生资源。

参考文献

[1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2012:86—87.

[2] 马晓梅. 早产及其相关因素分析[J]. 中国优生优育,2009,15(4):219—220.

[3] 魏可伦,杨于嘉,姚裕承,等. 中国城市早产儿流行病学初步调查报告[J]. 中国当代儿科杂志,2005,7(1):25—28.

[4] Goldenber RL, Culhane JF, Iams JD. Epidemiology and causes of preterm birth[J]. Lancet,2008,317(9606):75—84.

[5] 金汉珍,黄德珉,官希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2009:192—93.

[6] 孙红东. 34 例早产儿发育智商分析[J]. 江苏预防医学,2009,20(1):51—52.

[7] 任常陵. 妊娠中吸烟对胎儿发育的影响[J]. 日本医学介绍,2001,22(12):566—567.

[8] 周美茜,蔡畅,黄引平. 早孕期阴道出血与早产关系的临床研究[J]. 中国现代医生,2011, 49(28):40—42.

[9] 王玲. 孕妇健康教育的需求调查[J]. 江苏预防医学,2009,20(3):58—59.

2013 年张家港市学龄前儿童生长发育与营养状况

侯江婷^{1,2}, 邓红岩¹, 邹秋艳¹, 蔡婧烨¹, 徐勇²

1. 江苏省张家港市妇幼保健所, 苏州 215600; 2. 苏州大学公共卫生学院, 苏州 215600

摘要: **目的** 评价张家港市城区 3~6 岁儿童生长发育和营养状况。**方法** 采用分层整群随机抽样的方法, 选取城区 10 所幼儿园 837 名儿童进行体格测量, 采用 Z 评分法进行营养不良、肥胖的评价, 并与国家调查 9 市结果进行比较。**结果** 张家港市 3~6 岁儿童生长发育状况良好, 各年龄组儿童平均体重、身高均与全国 9 市儿童体格发育调查结果相当。低体重率(1.91%)和生长迟缓率(0.35%)远低于全国城市儿童平均水平(3.1%、4.9%), 但肥胖儿童检出率(6.33%)高于全国水平(1.99%)。**结论** 张家港市城区学龄前儿童体格发育良好, 面临着营养不良和肥胖的双重问题。

关键词: 儿童; 生长发育; 营养不良; 肥胖

中图分类号: R179 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0103-02

儿童的健康状况直接影响其生长发育、生活和学习^[1]。为全面了解张家港市学龄前儿童的生长发育和健康现状, 评价托幼机构管理工作的效果, 于 2013 年在张家港市城区开展了学龄前儿童体格发育和营养状况调查, 现将报告如下。

1 材料与方法

1.1 对象 采取整群抽样的方法, 随机抽取城区 10 所幼儿园 3~6 岁的健康儿童, 共 837 名(男 443 名, 女 394 名)。接受体检的儿童均健康, 每日由看护人送到幼儿园, 每周通常 5 天在幼儿园进食一餐两点。调查未包括患急慢性疾病的儿童或发热的儿童。

1.2 调查方法 依据《2005 年中国 9 市 7 岁以下儿童体格发育调查》, 由统一培训专业人员完成体格指标的测量。9 市资料来源于全国调查资料^[2]。

1.3 营养评价 采用 Z 评分法, 用国际通用的世界卫生组织儿童生长发育标准(2006 年版)为参考标准。

1.3.1 营养不良诊断标准: ①低体重: 轻度, 均数-2 标准差(SD)≤年龄别体重<均数-SD; 中度, 均数-3SD ≤年龄别体重<均数-2SD; 重度, 年龄别体重<均数-3SD。②生长发育迟缓: 年龄别身(长)高<均数-2SD。③消瘦: 身(长)高别体重<均数-2SD

1.3.2 肥胖诊断标准: 身(长)高别体重>均数+2SD 的儿童, 需进行体质指数(BMI)值的计算, BMI>P₉₇ 判定为肥胖(P 表示百分位数法)。

1.4 统计分析 用 Excel 2003 建立数据库, 使用 SPSS 16.0 进行统计分析, 主要统计方法有均数, 标准差, *t* 检验等。

2 结果

2.1 体格发育现状 3~6 岁各年龄组身高、体重均随着年龄的增长而增加, 男童与女童差异均无统计学意义(*P* 值均>0.05)。见表 1。

表 1 张家港市 3~6 岁儿童身高、体重测量值

年龄 (岁)	身高 (cm)						体重(kg)					
	男		女		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	男		女		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
	样本量	$\bar{x} \pm s$	样本量	$\bar{x} \pm s$			样本量	$\bar{x} \pm s$	样本量	$\bar{x} \pm s$		
3	188	100.5±4.3	174	99.7±4.9	1.66	0.097	188	16.37±2.24	174	15.75±2.20	2.68	0.080
4	130	109.4±4.6	106	108.4±4.7	1.63	0.104	130	19.05±30.10	106	18.34±2.63	1.91	0.058
5	125	117.0±4.9	114	116.5±4.7	0.92	0.362	125	21.96±3.65	114	21.69±3.21	0.59	0.557

2.2 营养状况 检出低体重儿童 16 人, 检出率为 1.91%, 生长迟缓儿童 3 人, 检出率为 0.35%, 消瘦儿童 7 人, 检出率为 0.83%, 肥胖儿童 53 人, 检出率

为 6.33%。随着年龄增长疾病检出率降低, 见表 2。
2.3 与 9 市资料比较 3 岁组儿童身高值低于 9 市同性别年龄组儿童水平, 差异有统计学意义(*P* <

0.05); 体重值差异无统计学意义($P>0.05$)。5~6 岁组身高值、体重值均高于 9 市同性别年龄组水平, 差异均有统计学意义(P 值均 ≤ 0.05)。见表 3。

表 2 张家港市 3~6 岁儿童营养状况[n(%)]

年龄 (岁)	男					女				
	调查数	低体重	生长迟缓	消瘦	肥胖	调查数	低体重	生长迟缓	消瘦	肥胖
3	188	6(3.19)	1(0.53)	0(0.00)	20(10.64)	174	3(1.72)	2(1.15)	0(0.00)	8(4.60)
4	130	4(3.08)	0(0.00)	4(3.08)	12(9.23)	106	1(0.94)	0(0.00)	1(0.94)	4(3.71)
5	125	2(1.60)	0(0.00)	2(1.60)	5(4.72)	114	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(3.51)
小计	443	12(2.70)	1(0.22)	6(1.35)	37(8.35)	394	4(1.01)	2(0.50)	1(0.25)	16(4.06)

表 3 张家港市与 9 市 3~6 岁儿童身高测量结果比较表($\bar{x}\pm s$)

指标	年龄(岁)	男	9 市	差值	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	女	9 市	差值	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
身高(cm)	3	100.5±4.3	102.4±4.0	-1.9	-5.9	0.00	99.7±4.9	101.3±3.8	-1.6	-4.18	0.00
	4	109.4±4.6	109.5±4.4	-0.1	-0.13	0.90	108.4±4.7	108.7±4.3	-0.3	0.54	0.59
	5	117.0±4.9	116.4±4.5	0.60	1.48	0.04	116.5±4.7	115.4±4.5	1.1	2.46	0.02
体重(kg)	3	16.37±2.24	16.33±1.97	0.04	0.24	0.81	15.75±2.13	15.84±1.86	-0.09	-0.54	0.59
	4	19.05±3.01	18.55±2.27	0.45	1.90	0.06	18.34±2.63	18.01±2.22	0.33	0.01	0.99
	5	21.96±3.65	21.16±2.82	0.76	2.43	0.02	21.69±3.21	20.27±2.73	1.42	4.72	0.00

3 讨论

调查显示,张家港市 3~6 岁儿童身高、体重测量值均随着年龄的增长而增加,各年龄组儿童体重、身高均与全国 9 市儿童体格发育调查结果相当,与吴春燕^[3]、闵吉^[4]等调查结果一致。这与调查人群中多数是独生子女,家庭对儿童的营养重视有关。

调查显示,张家港市儿童营养状况良好,低体重率(1.91%)和生长迟缓率(0.35 %)远低于 2002 年全国水平(3.1%、4.9%)^[5]。儿童低体重检出率随年龄的增长而降低,这与本所与托幼机构近年来的联合干预有关:严格执行《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》,重点抓好儿童膳食管理和健康检查管理;制定每周代量食谱、每季膳调,并公之于众,接受监督^[6];定期开设营养讲座,由儿童保健科营养师对儿童家长进行健康教育,详细讲述儿童合理喂养、培养良好的进食习惯的方法,保障儿童健康生长。

调查还显示,学龄前儿童肥胖检出率达 6.33%。张爱君等^[7]调查发现大庆市城区学龄前儿童肥胖的发病率为 4.49%,张挺秀等^[8]调查发现南京城区 7 岁以下儿童肥胖的检出率为 1.76%,2006 年全国单纯性肥胖的检出率为 1.99%^[9],上述结果均低于本次调查结果,应引起家长、幼儿园、社会的高度重视。研究提示,7 岁以下儿童单纯性肥胖是遗传和环境因素共同作用的结果,其中环境因素更为重要。而生活方式和行为模式是环境因素中最主要的危险因素,膳食中总能量及脂肪等营养素的摄入量过高、运动过少、看电视时间长、父母对儿童健康的认知等都是学龄前儿童肥胖的主要影响因素^[10]。儿童肥胖是诱发高血脂和脂肪肝的危险因素,这可能会成为严重的健康问题。应纠正儿童不良饮食习惯,不吃零食,控制油炸、

高糖、高脂肪食品的摄入;加强儿童体格锻炼,增进健康、强壮体魄;开展对家长的健康教育,普及科学知识,倡导科学生活方式。家庭、幼儿园、社会共同努力,减少儿童肥胖的发生。

综上所述,儿童的生长发育水平不仅反映儿童营养和健康状况的主要指标,也是一个城市经济发展和文明程度的重要体现。在儿童保健过程中,应同时关注低体重儿童和肥胖儿童,继续加强和规范儿童生长发育的监测,及时发现儿童健康问题并采取有针对性的干预措施,保障儿童健康成长。

参考文献

[1] 于新源,王咏梅,马宏. 大连开发区 2005—2010 年托幼机构儿童健康状况分析[J]. 中国公共卫生,2012,28(4):540—541.

[2] 九市儿童体格发育调查协作组. 首都儿科研究所. 2005 年中国九市七岁以下儿童体格发育调查[J]. 中华儿科杂志,2007,45(8):609—614.

[3] 吴春燕,谢大伟,胡文斌. 昆山市淀山湖镇婴幼儿生长发育情况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(3):27—28.

[4] 闵吉,周品娇. 2012 年太仓市 0—6 岁儿童体格发育状况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):64—65.

[5] 李立明,饶克勤,孔灵芝,等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(7):478—484.

[6] 周亚萍,高永良. 加强托幼机构膳食管理促进儿童体格发育[J]. 江苏预防医学,2005,16(1):52—53

[7] 张爱君,白静波,魏佳琦. 大庆市城区 3—6 岁学龄前儿童肥胖调查[J]. 中国实用医药,2009,4(14):250—251.

[8] 张挺秀,姚天红,黄人英. 南京城区 7 岁以下儿童单纯性肥胖症调查[J]. 中国实用儿科杂志,2000,15(1):33—35.

[9] 丁宗一. 2006 年全国 0—6 岁儿童单纯性肥胖流行病学研究[J]. 中华儿科杂志,2008,46(3):179—184.

[10] 廖艳,黎海茂. 小儿肥胖的病因学研究进展[J]. 中国实用儿科杂志,2004,19(3):132—134.

收稿日期:2014—06—06 编辑:周聆

学龄前儿童肥胖影响因素 1:1 匹配病例对照研究

薛绍兵¹, 赛娜瓦尔², 张叶飘², 彭芹¹, 唐少文²

1. 江苏省建湖县第三人民医院, 盐城 224700; 2. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 210029

摘要: 了解建湖县钟庄地区学龄前儿童肥胖相关影响因素, 为针对性的干预提供依据。**方法** 对建湖县钟庄中心卫生院儿保门诊接受健康检查的儿童采用专业仪器测量身高和体重, 依据 WHO 标准进行肥胖判断, 以肥胖者为病例组, 同年龄、同性别、来自同 1 个村庄的正常体重儿童作为对照, 进行 1:1 匹配病例对照研究。**结果** 从 1 156 名学龄前儿童中检出肥胖儿童 74 人, 平均年龄(4.76 ± 0.89)岁, 对照组平均年龄(4.77 ± 0.88)岁。1:1 匹配病例对照研究结果显示出生体重($OR = 3.923, 95\%CI: 1.370 \sim 11.230$)、分娩方式($OR = 2.627, 95\%CI: 1.129 \sim 6.114$)、独生子女($OR = 3.134, 95\%CI: 1.179 \sim 8.334$)、零食习惯($OR = 5.045, 95\%CI: 1.924 \sim 13.226$)和母亲文化程度($OR = 2.692, 95\%CI: 1.018 \sim 7.119$)与儿童肥胖存在统计学关联。**结论** 高出生体重、剖宫产、独生子女、零食习惯和母亲低文化程度是建湖县钟庄地区学龄前儿童肥胖的主要危险因素。

关键词: 儿童肥胖; 影响因素; 匹配病例对照研究

中图分类号: R179

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0105-02

儿童肥胖是指儿童能量摄入长期超过其人体消耗, 使体内脂肪过度积聚, 体重超过一定范围的一种营养障碍性疾病^[1]。“2006 年中国 10 省农村 7 岁以下儿童体格发育调查”资料结果显示, 10 省(自治区)农村学龄前儿童肥胖检出率为 $0.57\% \sim 3.08\%$, 平均 1.21% , 6 岁组儿童肥胖检出率最高(1.42%)^[2]。肥胖不仅在儿童期对健康造成严重威胁, 而且近 $60\% \sim 80\%$ 的肥胖儿童将发展为成人期肥胖^[3]。目前国内对儿童肥胖危险因素的研究较多, 但存在一定的地区差异。因此, 为了解建湖县钟庄镇学龄前儿童肥胖相关影响因素, 开展了相关调查, 现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 2013 年 4 月至 2014 年 8 月来建湖县钟庄中心卫生院儿保门诊接受健康检查的儿童。

1.2 方法

1.2.1 身高、体重测量: 由经过培训的儿保医生统一测量体重和身高, 并按“2006 年中国 10 省农村 7 岁以下儿童体格发育调查实施方案及细则”要求进行^[2], 其中身高坐高计采用国产金属立柱式身高计, 体重计采用 RGZ-50 型儿童体重秤。

1.2.2 超重与肥胖判断: 按采用美国卫生统计中心/疾病控制中心(NCHS/CDC)制定的身高标准体重

法^[4], 排除病理性或继发性肥胖。以体重超过相应身高标准体重的 $20\% \sim 29\%$ 为轻度肥胖, $30\% \sim 49\%$ 为中度肥胖, $\geq 50\%$ 为重度肥胖。

1.2.3 肥胖相关因素调查: 以肥胖儿童为病例组, 以同年龄、同性别、来自同一个村庄的非肥胖儿童作为对照, 进行 1:1 匹配的病例对照研究。两组儿童的父母在医生指导下进行相关因素的问卷调查, 问卷设计参考了相关文献^[3], 内容主要涉及小儿出生体重、出生胎龄、分娩方式、婴儿期喂养、辅食添加情况、有关生活方式以及父母的情况等。

1.3 统计分析 使用 EpiData 3.1 软件双轨录入, 核查后用 SPSS 20.0 进行统计分析, 影响因素采用 Multinomial Logistic 模型进行条件 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 一般情况 本次共调查儿童 1 156 人, 检出肥胖儿童 74 人, 检出率为 6.40% 。其中轻度肥胖 64 人, 中度肥胖 9 人, 重度肥胖 1 人; 男童 44 人, 女童 30 人, 平均年龄(4.76 ± 0.89)岁。选择与病例组同一村庄的正常儿童 74 人为对照组, 性别分布与病例组一致, 平均年龄(4.77 ± 0.88)岁, 两组儿童年龄差异无统计学意义, 具可比性(配对差值 $t = -0.569, P = 0.571$)。

2.2 影响因素 采用 1:1 匹配病例对照研究方法, 以

是否肥胖为应变量,以可能引起肥胖的因素作为自变量并进行赋值,见表 1,应用变量差值方式拟合 1:1 配对的 logistic 回归模型。结果显示出生体重、分娩方式、独生子女、零食习惯和母亲文化程度与儿童肥胖具有统计学关联,见表 2。

表 1 条件 logistic 回归分析中所用变量及其赋值	
因素	赋值
肥胖	肥胖儿童=1,非肥胖儿童=0
性别	男=1,女=0
出生体重(kg)	≥3 =1,<3=0
胎龄(周)	<37 或 ≥42=1,37~42 周=0
分娩方式	剖宫产或产钳吸引器助产=1,顺产=0
出生窒息	有窒息=1,无窒息=0
独生子女	独生子女=1,非独生子女=0
母孕年龄(岁)	≥30=1,<30=0
婴儿喂养	人工喂养=1,母乳喂养=0
睡眠时间(h)	<9=1,≥9=0
零食习惯	有吃零食习惯=1,无有吃零食习惯=0
有无挑食	挑食=1,不挑食=0
父母肥胖	父母至少一方肥胖=1,父母均无肥胖=0
父亲文化程度	初中或以下=1,高中及以上=0
母亲文化程度	初中或以下=1,高中及以上=0

表 2 肥胖儿童相关因素条件 logistic 回归分析结果						
变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	OR 95%CI
出生体重	1.367	0.537	6.488	0.011	3.923	1.370~11.230
分娩方式	0.966	0.431	5.026	0.025	2.627	1.129~6.114
独生子女	1.142	0.499	5.242	0.022	3.134	1.179~8.334
零食习惯	1.618	0.492	10.829	0.001	5.045	1.924~13.226
母亲文化	0.990	0.496	3.982	0.046	2.692	1.018~7.119

3 讨论

儿童肥胖目前尚无有效治疗措施,防治重点主要是积极寻找影响因素进行干预。国内外开展了大量研究,目前国内学龄前儿童肥胖危险因素主要集中在遗传、饮食、运动、睡眠等方面。从本次结果看,建湖县钟庄镇儿童肥胖检出率均高于 10 省(自治区)和本省其他地区的调查结果^[2,5] 较高,影响因素主要有婴儿出生体重、分娩方式、独生子女、零食习惯和母亲文化程度等。出生体重≥3 kg 者,学龄前期发生肥胖的可能性是<3 kg 者的 3.923 倍(95%CI: 1.370~11.230)。李辉等^[6]对北京市 4 个城区 35 所小学 1~2 年级 10 221 名学生进行调查,也发现出生体重大者肥胖可能性大。2006 年中国 9 城市≤7 岁儿童单纯性肥胖流行病学调查也显示,出生体重每增加 100 g 患肥胖的风险增加 1.025 倍^[7]。但也有不同的报道,Tanasescu 等^[8]对 7~10 岁儿童的研究中发现,单因素分析出生体重与儿童肥胖呈正相关,但多因素分析

未发现出生体重是肥胖的危险因素。

本研究还显示,剖宫产或产钳吸引器助产出生儿童较顺产出生儿童肥胖发生的危险性大,这可能与出生体重有一定的关系,孕妇体重和胎儿体重过大时,往往会选择剖宫产方式分娩;自然分娩过程中如胎儿过大导致娩出困难时,则会用产钳或吸引器助产。因此,高出生体重往往导致高的剖宫产率^[7]。本研究还发现,独生子女和有零食习惯的儿童发生肥胖的可能性要高于非独生子女和无零食习惯儿童,这可能与儿童家长对独生子女的过度溺爱有关,这与石倩等^[9] 研究结果一致。但本次研究中未发现人工喂养与儿童肥胖的关系,但 Dewey 等^[10]发现母乳喂养的孩子比用其他代乳品喂养的孩子较少发生肥胖,这可能与本次研究样本量较小有关。本研究发现母亲的文化程度与儿童肥胖相关,母亲文化程度越高,其小孩肥胖发生率越低。陆青云等^[11]研究也发现,母亲文化程度在大学或以上时,可显著减少儿童发生肥胖的可能性(OR=0.867,95%CI:0.445~0.998)。提示家长自身的饮食习惯和知识对儿童的指导起着重要的作用,而一般母亲对儿童日常生活的照顾往往多于父亲,对儿童行为方式和习惯的培养作用也较大。

参考文献

[1] 王卫平. 儿科学[M]. 8 版, 北京:人民卫生出版社, 2013.

[2] 谢胜男, 王建敏, 李能, 等. 中国 10 省(自治区)农村学龄前儿童超重/肥胖现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(4):425—428.

[3] 周乐山. 长沙市 3~11 岁儿童 BMI 筛查参考值及肥胖儿童自尊水平的研究[D]. 长沙:中南大学, 2011.

[4] 李静. 3~6 岁儿童单纯性肥胖与血压关系[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(6):680—681.

[5] 张家港市塘桥地区学龄前儿童单纯性肥胖现状调查[J]. 江苏预防医学, 2009, 20(4):56—57.

[6] 李辉, 于洋, 夏秀兰, 等. 出生体重与儿童期肥胖[J]. 中国儿童保健杂志, 2002, 3(10): 145—146.

[7] 九市儿童体格发育调查协作组, 首都儿科研究所. 2006 年中国九城市七岁以下儿童单纯性肥胖流行病学调查[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(3):174—178.

[8] Tanasescu M, Ferris AM, Himmeigreen DA, et. al. Biobehavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children[J]. J Nutr, 2000, 130(7):1734—1742.

[9] 石倩, 王莉, 王芳芳, 等. 儿童超重和肥胖影响因素的 Logistic 回归分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2012, 20(2):106—108.

[10] Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? [J]. J Hum Lact, 2003, 19(1):9—18.

[11] 陆青云, 肖静, 卫东, 等. 南通市 2010 年小学生肥胖现状及影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(2):311—313.

200 例非综合征性唇腭裂危险因素调查

徐丽芳¹, 葛星¹, 刘亚鹏¹, 周晓龙¹, 王彬璐¹, 李逸群², 吴庆荣², 徐莉春¹
1. 徐州医学院, 徐州 221004; 2. 江苏省徐州市妇幼保健院, 徐州 221009

摘要: **目的** 探讨非综合征性唇腭裂发病的危险因素。**方法** 以非综合征性唇腭裂患儿为病例组, 另设对照组进行病例对照研究。**结果** 非综合征性唇腭裂的发生在不同孕母年龄和不同孕母学历、不同职业间差异有统计学意义($P<0.05$), 多因素 logistic 回归分析显示母亲学历低、孕早期饮酒、被动吸烟、孕早期精神压力大和家族史是非综合征性唇腭裂发病的危险因素, 孕早期补充叶酸是保护因素($P<0.05$)。**结论** 影响非综合征性唇腭裂发生的因素较多, 需采取综合性的预防控制措施。

关键词: 非综合征性唇腭裂; 危险因素; logistic 回归
中图分类号: R726.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0107-02

先天性唇腭裂根据是否伴有其他先天性疾病分为综合征性唇腭裂和非综合征性唇腭裂, 部分综合征性唇腭裂致病因素较为明确, 而非综合征性唇腭裂是一种多基因遗传病, 病因复杂, 是环境因素和遗传因素共同作用的结果。本文采用病例对照研究的方法, 探索孕早期母亲接触的环境因素对非综合征性唇腭裂发生的影响。

1 材料与方法

1.1 调查对象 选择 2012 年 7 月—2014 年 9 月在徐州市妇幼保健院 B 超室检查确诊为非综合征性唇腭裂的患儿并无其他先天性疾病者为病例组, 经统一诊断标准确诊无先天性唇腭裂的、同时期就诊和出生的, 年龄相差不超过 1 岁的健康新生儿或胎儿作为对照组。

1.2 调查方法 参照已有文献, 自行设计查表, 内容包括患儿及母亲基本情况, 母亲孕早期即孕 4 个月以前接触的环境因素。由经过统一培训的调查员采用一对一方式询问, 所有问卷即填即收, 并设专人核实验收。

1.3 统计分析 采用 SPSS 18.0 进行统计分析, 数据采用双录入, 并进行一致性检验。定量资料采用均数标准差描述, 使用 t 检验进行比较。定性资料采用率和百分比进行描述, 应用卡方检验进行比较。使用非条件 logistic 回归模型, 分析非综合征性唇腭裂的危险因素。

2 结果

2.1 病例采集 本研究共发放问卷 550 例, 收回有效问卷 527 例, 其中病例组 200 例, 对照组 327 例。200 例非综合征性唇腭裂合并腭裂 142 例, 占 71.0%; 单纯唇裂 39 例, 占 19.5%, 单纯腭裂 19 例, 占 9.5%。病例组 55.4% 为男性, 44.6% 为女性; 对照组 56.5% 为男性, 43.5% 为女性, 差异无统计学意义。

2.2 母亲年龄对唇腭裂的影响 对照组母亲平均年龄(28.35 ± 4.44)岁, 病例组母亲年龄(26.80 ± 5.60)岁, 差异有统计学意义($t=3.60, P<0.01$)。不同年龄孕妇生育非综合征性唇腭裂例的差异有统计学意义($\chi^2=17.69, P<0.01$), 见表 1。

表 1 不同年龄组孕妇生育非综合征性唇腭裂比较						
年龄组 (岁)	病例		对照		χ^2 值	P 值
	例数	%	例数	%		
≤19	9	4.50	14	4.28	18.55	<0.01
20~	79	39.50	73	22.32		
25~	66	33.00	148	45.26		
30~	46	23.00	92	28.13		
合计	200	100.00	327	100.00		

2.3 母亲学历对唇腭裂的影响 对照组高中以上学历人数比病例组多, 病例组低学历即初中以下学历比例较大, 占 63.9%, 差别有统计学意义($\chi^2=72.46, P<0.01$), 见表 2。

表 2 不同学历组孕母生育非综合征性唇腭裂情况比较					
母亲学历	病例		对照		χ^2 值
	例数	%	例数	%	
高中及以上	76	38.00	241	73.70	72.46
初中及以下	124	62.00	86	26.30	
合计	200	100.00	327	100.00	

表 3 非综合征性唇腭裂危险因素多因素 logistic 回归分析							
影响因素	<i>B</i>	<i>S. E.</i>	Wald χ^2 值	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	OR 值	95%CI
母亲学历	1.46	0.27	29.57	1	0	4.30	2.54~7.28
孕早期叶酸补充史	-1.63	0.29	31.30	1	0	0.20	0.11~0.35
被动吸烟史	0.87	0.27	10.10	1	0.001	2.39	1.40~4.09
先兆流产	-0.11	0.31	0.14	1	0.713	0.89	0.49~1.64
孕早期精神压力	1.01	0.37	7.42	1	0.006	2.75	1.33~5.71
家族史	2.45	0.66	13.99	1	0	11.63	3.22~42.07

3 讨论

非综合征性唇腭裂病因复杂,普遍认为是由遗传因素和环境因素共同作用的结果。国内学者发现父母文化程度越高,生育非综合征唇腭裂患儿的比例就低^[1]。本调查多因素分析结果与其一致,故认为母亲的高学历为保护因素,其原因为学历高的妈妈能接受更全面的优生优育知识及享受条件更好的孕期保健,从而降低唇腭裂的发生。

叶酸为 B 族维生素,是人体重要的营养物质,对孕妇来说尤为重要。当叶酸缺乏时,DNA 合成速度减慢,导致细胞的成熟分裂发生停滞,一些增殖迅速的组织如上皮细胞的增殖就会受到很大影响,如果发生在腭部则导致腭裂的发生。Van Rooi 等证实母亲在孕期末用叶酸或服用叶酸的剂量较低,其子女患非综合征唇腭裂的风险则增加 7 倍^[2]。本调查结果亦显示补充叶酸是非综合征唇腭裂的保护因素。值得关注的是,虽然国家已经出台政策免费发放叶酸,关于叶酸好处的宣传也非常多,但仍然有 54.8%的病例组孕妇不能按时定量服用叶酸。

流行病学研究发现^[3],母亲怀孕早期的烟酒嗜好,与其子女的唇腭裂发生有关;Metaanalysis 方法分析亦发现^[4],孕妇吸烟导致患病的危险性增加。已有的报道大部分是女士主动吸烟的危害,而在我国孕妇被动吸烟率较高,国内学者指出,对于非综合征性唇腭裂被动吸烟的 OR 值为 4.934^[5],本次研究同样发现被动吸烟能增加子女患非综合征唇腭裂的风险,与文献结果一致。

先兆流产在单因素分析中有意义,而在多因素分析中没有意义,说明不是主要的危险因素。但国内的

2.4 logistic 回归分析 经单因素 logistic 回归分析,其中 10 个因素有统计学意义。以是否患有非综合征性唇腭裂为变量,将单因素分析中有意义的变量纳入多因素非条件 logistic 回归方程,最终进入模型的变量有:母亲学历、孕早期叶酸补充史、饮酒史、被动吸烟史、孕早期精神压力、家族史,结果见表 3。

病例对照研究显示,先兆流产(OR=20.8)是非综合征性唇腭裂的危险因素^[6],其危害值得关注。另外,遗传被认为是非综合征性唇腭裂的先天因素,本次调查的遗传率为 15%。总体而言,有家族史的患唇腭裂的患病率明显高于一般人群,应引起密切关注,采取积极的预防措施。

综上所述,母亲学历低、被动吸烟、孕妇早期精神压力大、有家族史是非综合征性唇腭裂的危险因素,而孕早期按时定量补充叶酸是其保护因素。为此,应大力宣传优生优育知识,有家族史的家庭尤其要避免孕妇吸二手烟,并在孕前 3 个月按时定量补充叶酸,以减少非综合征性唇腭裂的发生。

参考文献

[1] 陶淑玲,张立生,周长文,等. 唇腭裂的遗传及环境致病因素分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2004(3):90-91.

[2] van Rooij IA, Wegecif MJ, Roelofs HM, et al. Smoking, genetic polymorphisms in biotransformation enzymes and nonsyndromic o-ral clefting: a gene -environment interaction [J]. Epidemiol, 2001,12(5):502-507.

[3] 王苹,王红,吴雅慧,等. 中国人群叶酸同型半胱氨酸代谢基因多态性与非综合征型唇腭裂关联研究[J]. 北京大学学报(医学版), 2013(3):352-358.

[4] Wyszynski DF. Cleft lip and palate;from origin to treatment[M]. Oxford,England;Oxford University Press,2002:127-158.

[5] 唐坤伦,马瑞,张健,等. 96 例非综合征性唇腭裂发病因素的统计分析[J]. 口腔颌面修复学杂志, 2013 (3): 179-182.

[6] 张玉,农铮,邱萍,等. 柳州地区非综合征型唇腭裂环境危险因素 1:1 病例对照研究[J]. 中国优生与遗传杂志,2014,108(6):93-95.

留守儿童负性生活事件及社会支持情况调查

邱丹萍,戴抒豪,刘欣

徐州医学院公共卫生学院,徐州 221004

摘要: **目的** 了解留守与非留守儿童在负性生活事件、社会支持情况间的差异,为加强留守儿童教育,提高社会支持提供依据。**方法** 采用青少年自评生活事件量表(ASLEC)和社会支持评定量表(SSRS)调查中学生,分析留守与非留守儿童负性生活事件及社会支持情况间差异。**结果** 生活中前 4 位负性生活事件,留守儿童依次为考试失败或不理想、被人误会或错怪、与同学或好友发生纠纷、学习负担重;非留守儿童依次为考试失败或不理想、被人误会或错怪、生活习惯(饮食、休息等)明显变化、与同学或好友发生纠纷。留守儿童青少年自评生活事件量表中人际关系、丧失、健康适应 3 个方面得分均高于非留守儿童,社会支持量表中主观支持分及总分均低于非留守儿童,差异均有统计学意义($P < 0.05$);生活事件各维度与社会支持各维度间呈现弱的负相关,相关系数(r)波动在 $-0.019 \sim -0.296$ ($P < 0.05$)。**结论** 与非留守儿童相比,留守儿童在生活上更易发生负性生活事件,而得到的社会支持较少。应加强对留守儿童的生活指导,提供更多的社会支持。

关键词: 留守儿童;负性生活事件;社会支持评定量表;自评生活事件量表

中图分类号: R179

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0109-02

留守儿童指双亲或单亲长期在外打工而被留在家乡的 18 岁以下儿童。有研究表明,留守儿童比父母均在家的儿童有更多的打架、违纪等不良行为,少数留守儿童甚至受社会不良团伙的影响,出现偷盗、勒索等犯罪现象^[1]。而良好的社会支持可以减少一些外向性问题行为的出现,如打架、逃学等违纪行为以及吸烟、酗酒等危害健康行为^[2-3]。本研究调查了留守儿童与非留守儿童的生活事件以及社会支持情况,旨在为加强对留守儿童的生活指导及社会支持提供依据。

1 材料与方法

1.1 对象 按 1:2 比例,随机抽取盐城市滨海县某所中学 15 个班级中的留守儿童与非留守儿童,共 765 名学生,收回有效问卷 704 份,有效率 92.03%。其中留守儿童为 226 人,非留守儿童为 478 人。

1.2 方法 以班级为单位,在教室中发放问卷,填表前统一给被调查者指导语,独立完成后及时回收。

1.3 调查工具

1.3.1 青少年自评生活事件量表(ASLEC):包括 27 个条目,涉及人际关系、学习压力、受惩罚、丧失、健康适应及其他等 6 个方面的负性生活事件。每个事件先确定该事件是否在限定时间内发生,未发生计 0 分;若发生过则根据发生时的心理感受计分:无影响 1 分、轻度 2 分、中度 3 分、重度 4 分、极重度 5 分,分别累计各因子得分即为各因子的应激强度值。

1.3.2 社会支持评定量表(SSRS):该量表包括客观

支持、主观支持、对支持的利用度 3 个维度。本研究根据中学生实际情况,将条目部分用词进行修改、删减。改动后的量表共包括 10 个条目,其中第 1~4 题、8~10 题选择 1、2、3、4 项分别计 1、2、3、4 分;第 5 题从 A、B、C、D4 项计总分,每项从无到全力支持分别计 1~4 分;第 6、7 题如回答“无任何来源”计 0 分,回答“下列来源”者,有几个来源则计几分。

1.4 统计分析 数据经核对、按调查顺序统一编定 ID 号后,在 Epidata 下双录入,使用 SPSS 16.0 软件进行统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本次完成有效问卷 704 份,初一学生 278 人(39.49%),初二学生 290 人(41.19%),初三学生为 136 人(19.32%)。其中留守儿童 226 人(32.10%),非留守儿童 478 人(67.90%)。男女生比例留守儿童为 0.90:1,非留守儿童为 1.16:1;平均年龄留守儿童为 (14.12 ± 1.42) 岁,非留守儿童为 (14.14 ± 1.30) 岁。留守儿童中城镇 46 人(20.35%),农村 180 人(79.65%);非留守儿童中城镇 149 人(31.17%),农村 329 人(68.83%)。

2.2 主要负性生活事件 从表 1 可见,生活中前 4 位负性生活事件,留守儿童依次为考试失败或不理想、被人误会或错怪、与同学或好友发生纠纷、学习负担重;非留守儿童依次为考试失败或不理想、被人误会或错怪、生活习惯(饮食、休息等)明显变化、与同学或

好友发生纠纷。

2.3 生活事件各维度比较 青少年自评生活事件量表中人际关系、丧失、健康适应 3 个方面得分,留守儿童均高于非留守儿童,差异均有统计学意义,见表 2。

2.4 社会支持各维度比较 社会支持量表中主观支

持分及总分,留守儿童均低于非留守儿童,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05),见表 3。

2.5 相关性分析 生活事件与社会支持相关生活事件各维度与社会支持各维度间存在弱的负相关,相关系数(r)波动在 $-0.019\sim-0.296$ 间,见表 4。

表 1 留守与非留守儿童主要负性生活事件排序比较

顺位	留守儿童		非留守儿童	
	主要负性生活事件(所属维度)	得分	主要负性生活事件(所属维度)	得分
1	考试失败或不理想(学习压力)	2.04±1.35	考试失败或不理想(学习压力)	2.11±1.35
2	被人误会或错怪(人际关系)	1.73±1.18	被人误会或错怪(人际关系)	1.68±1.23
3	与同学或好友发生纠纷(人际关系)	1.68±1.32	生活习惯(饮食、休息等)明显变化(健康适应)	1.37±1.38
4	学习负担重(学习压力)	1.66±1.50	与同学或好友发生纠纷(人际关系)	1.37±1.27

表 2 留守与非留守儿童生活事件各维度得分比较

维度	留守儿童	非留守儿童	t 值	P 值
人际关系	6.81±4.78	5.95±4.46	2.335	0.020
丧失	2.73±2.93	2.20±2.69	2.349	0.019
健康适应	3.78±3.36	2.59±2.64	4.671	<0.001

表 3 留守与非留守儿童社会支持各维度得分比较

维度	留守儿童	非留守儿童	t 值	P 值
主观支持	22.28±4.31	23.00±3.80	-2.145	0.033
总分	38.48±7.25	39.64±6.69	-2.094	0.037

表 4 学生生活事件和社会支持的相关分析(r)

维度	人际关系	学习压力	被惩罚	丧失	健康适应	其他
主观支持	-0.019**	-0.166**	-0.148**	-0.095*	-0.146**	-0.126**
客观支持	-0.254**	-0.262**	-0.223**	-0.187**	-0.238**	-0.237**
支持利用度	-0.230**	-0.241**	-0.240**	-0.138**	-0.203**	-0.275**
总支持	-0.270**	-0.296**	-0.267**	-0.191**	-0.262**	-0.277**

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$

3 讨论

本次调查发现,留守与非留守儿童最主要负性生活事件均为考试失败或不理想,说明学生学习压力较大,学业较为繁重。人际关系、丧失、健康适应 3 个方面留守儿童的评分明显高于非留守儿童。其原因可能是留守儿童的情感支持系统相对于非留守儿童是不健全的,更易受到一些生活事件的困扰,产生消极情绪,心理冲突加剧^[4]。同时留守儿童家庭教育与关怀相对较少,会使他们对人与人之间的沟通交往较为生疏,对外界环境更难适应,遇见困难时也更为迷茫。有研究表明^[5],随生活事件负荷的增加,青少年学生发生心理障碍的危险增加,应更留意留守儿童发生的负性生活事件,维护他们的心理健康。

有研究发现,与父母均在家的儿童相比,留守儿童报告的主观支持不仅没有降低,反而有所提升^[6],但本研究结果与之不相符。可能是与父母均在家的儿童比较,留守儿童得到的关心相对较少,而且苏北地区经济较不发达,父母能提供的支持也有限。尽管随着对留守儿童的重视,学校和社会对他们更加关注,提供更多的支持,但可能这些支持力度仍不够。本研究还发现留守儿童在总支持上得分少于非留守

儿童,究其原因是因为留守儿童存在孤独、自卑等问题^[7],导致他们容易脱离群体,不愿意在有困难时求助他人,也不喜欢参加各种组织活动。

有研究表明,生活事件与社会支持呈现弱的负相关($r=0.09$, $P<0.05$)^[8],与本研究结果相似。学生生活事件各维度与社会支持各维度间存在一定的负相关,学习压力与总社会支持的相关性相对较大。随着现代社会竞争压力增大,父母对儿女的期望增高,以及学校对升学的高度重视,学生的学习压力越来越大。有调查表明,留守儿童的自尊分数高于非留守儿童^[9]。因此,留守儿童面临的学习压力也相应更大,对他们应提高社会支持,给予更多的关心与爱护。学校需加强对留守儿童的心理指导以及关怀,拉近留守儿童与同学间的关系,引导他们在有困难时,学会倾诉;同时掌握他们的动向,及时纠正不好的行为及倾向。但对留守儿童而言,父母的作用是不可替代的,所以对留守儿童的父母应加强教育,让他们认识到自己的关怀对子女的重要性,经常打电话回家关心子女,减少儿童产生负性生活事件,提高心理健康水平。

参考文献

[1] 黄爱玲.“留守孩”心理健康水平分析[J]. 中国心理卫生杂志, 2004,18(5):351—352.

[2] 赵景欣,刘霞,申继亮. 留守青少年的社会支持网络与其抑郁、孤独之间的关系—基于变量中心和个体中心的视角[J]. 心理发展与教育,2008(1):36—42.

[3] 李志专,郭静. 留守儿童社会支持现状及其与心理健康的关系[J]. 管理观察,2013(18):117.

[4] 朱健. 农村留守儿童成长中的心理问题及应对方式[J]. 科技创新导报,2011,2(2):229.

[5] 徐慧兰,肖水源,冯姗姗,等. 中南大学大学生自杀意念及其危险因素研究[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(4):288—291.

[6] 刘霞,赵景欣,申继亮等. 初中留守儿童社会支持状况的调查[J]. 中国临床心理学杂志,2007,15(2):183—185.

[7] 王良锋,张顺,孙业恒,等. 农村留守儿童孤独感现况研究[J]. 中国行为医学科学,2006,15(7):639—640.

[8] 周永红,吕催芳,徐凡皓. 留守儿童心理弹性与心理健康的关系研究[J]. 中国特殊教育,2013(10):52—59.

[9] 崔丽娟. 留守儿童心理发展及其影响因素研究[J]. 上海教育教研,2009(4):36—38.

国内外公共场所禁止吸烟立法分析

刘宇^{1,2}

1. 江苏省句容市疾病预防控制中心, 镇江 212400; 2. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 210029

摘要: 通过文献综述, 分析国内外有关公共场所控烟立法的历史、现状、发展趋势、效果、旨在为公共场所控烟立法改革提供合依据。

关键词: 控烟; 立法; 公共场所

中图分类号: D997.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0111-04

《烟草控制框架公约》(以下简称“公约”)是具有全球性法律效力的公约, 其指导原则之一是制定禁止在公共场所吸烟法律, 使非吸烟者免受烟草烟雾的危害。我国于 2003 年 11 月正式签署, 为全面履行《公约》, 开始制定法律, 在公共场所禁止吸烟。本文通过对国外公共场所控禁烟立法情况的回顾, 并结合我国公共场所控禁烟立法的成果, 总结经验与教训, 提出存在问题及解决办法, 以期为立法部门制定和改革公共场所控禁烟法律法规提供参考。

1 国外公共场所控烟立法回顾与展望

1.1 挪威 1973 年通过了《关于防止烟害的挪威法令》(简称《烟草法》), 1988 年修订后规定所有墙壁及屋顶的工作间及公众地方必须禁烟, 1995 年进一步修订, 规定食肆和酒吧须划定一半的地方为非吸烟区, 2004 年 6 月再次修订, 规定在餐馆和酒吧全面禁烟, 不允许再划定吸烟区和无烟区^[1]。

1.2 芬兰 在全国性的控烟规划中制定和颁布了一系列的策略和法规, 于 1977 年颁布禁烟法, 1995 年修改立法规定学校校园全部设为禁烟区; 议会还颁布无烟城市的标准, 1994 年在北卡试点, 随后在全国 50~60 个城市中实行。

1.3 西班牙 2006 年颁布并实施全国性的控烟法案 (Law 28/2005), 规定除少数休闲场馆外, 其他所有公共场所和工作场所均禁止吸烟, 2011 年又颁布了修正案 (Law 42/2010), 进一步扩大了禁烟区域范围, 所有室内场所 (含所有酒吧、咖啡馆、餐厅、舞厅和赌场等) 和部分室外区域 (包括医院、各类学校以及运动场等) 禁烟, 修正案明确了对违反该法律的处罚手段以经济处罚为主, 明确执法主体为地方卫生行政部门^[2]。

1.4 爱尔兰 1999 年爱尔兰议会组建国家控烟办公室, 2002 年议会通过法案, 授予卫生部长采取措施禁止工作场所吸烟行为, 明确卫生行政部门作为执法主体, 2004 年爱尔兰全国性的工作场所控烟法实施。

1.5 美国 美国的刑事和民商事方面的立法权基本上属于各州。2009 年奥巴马总统签署的美国《家庭吸烟预防和烟草控制法》并未就公共场所禁控烟做出规定, 然而自 1973 年以来, 美国有 36 个州建立了控烟联合规定, 禁止未成年人购买香烟, 禁止烟草企业将香烟制成糖果等口味来引诱年轻人吸烟, 并规定吸烟者的吸烟时间和地点^[3]。作为英美法系国家, 立法在美国并不是解决公共场所控烟问题的主要手段, 在美国每年都会发生多例有关烟草的诉讼, 很多受烟草危害的公众都通过诉讼的方式维护了自己的合法权益。如 1996 年一所禁烟公寓的业主通过诉讼的方式, 使洛杉矶高等法院发出禁制令, 要求被告不要在车库里吸烟。又如 2005 年另一个烟草诉讼中, 法院认定了原告受到过多的烟雾伤害的事实, 判给原告 1 000 美元的赔偿金和 275 美元的成本费^[4]。

1.6 日本 1900 年日本立法机关先后出台了《未成年 (20 岁以下) 禁止吸烟法》和《铁道营业法》, 其中《铁道营业法》明确规定了铁道系统全面禁烟法律要求及处罚细则。之后日本又先后颁布了多个国家层面的涉烟法律, 如 1904 年的《烟草制造专卖法》, 2000 年的《健康日本 21 计划》, 2003 年的《健康增进法》等, 此外还有厚生省等相关部门或其首脑发布的有法律效力通知、训令等^[5]。

1.7 新加坡 1970 年颁布了世界第一部《反吸烟法》, 严格禁止在公共场所 (含影剧院、电梯、公交车) 吸烟, 2005 年 3 月将禁烟令扩展到酒吧、公共汽车候

车区、公共卫生间、俱乐部等^[6]。2006 年扩展到咖啡店、商业中心。2007 年禁令扩展到娱乐夜店,包括酒吧、娱乐室、舞厅、夜总会,且这些场所的经营者对无烟环境负有法律责任,室内吸烟区域不得超过室内总面积的 10%,室外吸烟区不得超过室外休息区域的 20%^[7]。2009 年禁令扩展到所有儿童游乐场、健身会馆、超市、地下多层停车场、轮渡码头和一般码头等,同时也扩展到办公室、工厂、商店、购物中心和电梯大堂中无空调设施的区域,此外各类场所的出入口 5 m 以内也禁止吸烟。2013 年禁令扩展到所有住宅区的公共区域、公交车站至住宅区的接驳路段、楼顶、走廊、楼梯、多功能大厅、行人天桥以及汽车站和医院出入口 5 米以内。对违反《反吸烟法》的行为,新加坡司法机构会给予较为严厉的惩罚,违反法律吸烟者将被处以 200~1 000 新元的罚款,对于控烟不力的业主,将给予第 1 次 200 新元,第 2 次 500 新元的罚款。

1.8 泰国 1992 年国会通过《控制烟草制品法》和《非吸烟者健康保护法》,并授权卫生部可以不断扩大禁烟场所范围。卫生部于 2002 年、2003 年、2006 年、2010 年发布通告,不断扩大禁烟场所的范围,2010 年开始要求几乎所有的室内公共场所(包括宾馆、餐馆和酒吧)全面禁烟^[8]。

1.9 展望 总结上述各国公共场所控烟立法的历史与现状,笔者认为有如下趋势:一是控烟区域的扩大,主要表现在从室内场所到室外场所的扩大、从部分场所到全部场所的扩大、从一般公共场所到工作场所的扩大,以及从公共场所到准公共场所的扩大。二是法律位阶的提升,主要表现在从地方上升到国家层面、从法规、规章上升到法律、从相关法律中的部分法条上升到专门的法律。三是法条的细化,表现在从公共场所一般禁烟规定发展成对禁烟规定、环境要求、区域设置、执法主体、法律责任等的明确要求。总之,各国未来公共场所控烟立法应该是朝着从严、从细、高位阶的方向发展。

2 我国公共场所控烟立法回顾与现状

2.1 国家层面 1987 年国务院颁布《公共场所卫生管理条例》对公共场所控烟有规定,其《实施细则》规定:影剧院、录像厅、音乐厅、舞厅、音乐茶座、游艺厅、体育馆、舞厅、音乐茶座、游艺厅、商场(店)、书店、医院候诊室、公共交通等候室以及铁路客车、航运客轮、客机的不吸烟客室(舱)内禁止吸烟。1992 年施行的《烟草专卖法》也对公共场所控禁烟做出了规定,但无明确公共场所吸烟相关法律责任的条款。1992 年施行的《未成年人保护法》规定任何人不得在中小学、幼儿园、托儿所的教室、寝室、活动室和其他未成年人集

中活动的室内吸烟。1997 年全国爱卫会等部委颁布《关于在公共交通工具及其等候室禁止吸烟的规定》,对公共交通工具及其等候室禁烟提出进一步要求^[9]。2009 年 5 月卫生部等部委颁布《关于 2011 年起全国医疗卫生系统全面禁烟的决定》,成为我国唯一达到场所全面禁烟的政策规定。

2.2 地方层面 1993 年苏州市首开地方无烟立法先河,之后无烟立法遍及全国各大城市。目前半数以上的地级市制定了公共场所禁止吸烟的地方性法规或者规章^[10]。到 2010 年 10 月底,绝大部分直辖市和省、会城市进行了专门的地方无烟立法。北京、上海、天津、吉林颁布了专门的控烟地方性法规^[11],其他省没有专门的控烟地方性法规,多将控烟放在爱国卫生条例中予以规定。如 1996 年施行的《北京市公共场所禁止吸烟的规定》,明确医疗机构等 9 大类公共场所禁止吸烟,规定场所所在单位应履行的职责。《规定》明确了处罚措施、执法主体等内容。2008 年又对禁止吸烟的公共场所范围进行了细化与扩充;2010 年实施的《上海市公共场所控制吸烟条例》,将 13 类公共场所划定为禁止吸烟区域,此外,还规定歌舞厅、游艺厅等娱乐场所,经营场所使用面积在 150 m² 以上或者餐位在 75 座以上的餐饮场所以及星级旅馆的室内公共活动区域,机场、铁路客运站、港口客运站等地区可以划定吸烟区或者设置吸烟室,但吸烟区和吸烟室以外禁止吸烟,旅馆应当设置专门的非吸烟住宿楼层或者客房。《条例》明确了执法主体,并对违法行为的处罚进行了严格的量化。

3 我国公共场所控烟立法存在问题

3.1 国家层面上立法缺失 目前我国在国家层面没有专门的公共场所禁止吸烟法,仅有少数以行政法规、部门规章或技术性规范形式存在的控烟法律,执行力不强。地方立法有贯彻实施国家法律法规的责任,一般要以国家法律法规为依据,这就决定了地方立法的基本模式是先有国家法律法规,再有地方法规和规章。国家专门的公共场所禁止吸烟法规长期空缺,仅靠《公共场所卫生管理条例》和《爱国卫生条例》中的极有限的条款或细则显得苍白无力,这就使地方类似规定没有立法规划,没有立法压力,从而形成目前地方立法较少的状况。

3.2 地方层面立法不完善 一是仍然至少有近半数地级以上城市(包括部分省会城市)缺乏这方面的专门立法;二是大部分县级市的公共场所缺乏控烟法律规范;三是在制定公共场所禁止吸烟规定的城市中,绝大部分地方的控烟规定都离公约全面禁烟的要求相距甚远^[12];四是地方公共场所控烟立法效力层级偏

低,大多以地方行政法规、地方部门规章甚至是政策性文件或技术性规范形式存在;五是部分地方立法的名称不准确,难以准确体现立法目的;六是立法监管制度不完善、主体不明确、执法制度缺乏可操作性。

3.3 法律执行力偏低 控烟法律的制定固然重要,但执行不力的影响更大。作为首批开展“无烟环境促进项目”的试点城市,深圳市 12 年没有对违法吸烟者开一张罚单^[12]。地方控烟立法对违反控烟法律规范的相对人规定了处罚制度,但处罚执行往往难以落实。控烟执法程序一般要经过警告、责令整改环节,拒不改正的,才可以实施处罚。执法人员在办案中,每一环节中还须现场检查、做调查笔录等,而多次的警告、责令整改,往返循环,既花费大量时间,也起不到震慑作用。法律执行力偏低,一方面要从执法部门行为的规范着手整改,另一方面,立法部门在制定相关法律时要充分地考虑到执行中可能会遇到的问题。

3.4 执法主体不明确 由于国家层面上位法的缺失,导致地方立法没有统一规范,进而引发公共场所控烟立法过程中对执法主体的争议。国际上存在的公共场所控烟执法主体有如下几种类型:一是公安部门,二是卫生部门,三是多主体,其中多主体占大多数。从我国控烟实践上来看,主体应是多主体,然而立法中未予以明确。

3.5 公共场所的界定不明确 根据《公共场所卫生管理条例》能依法进行监督的主要有 7 类 28 种;地方立法以《江苏省爱国卫生条例》为例,其将 10 类公共场所界定为全面控烟区域。诸多中央和地方控烟法律法规并没有对“公共场所”有统一的、明确的界定。

4 建议

4.1 制定国家层面的控烟法律 完善国家层面的公共场所禁烟法律制度,可以通过明确责任主体职责、指导地方政府执行、明确公共场所范围、明确处罚条款等,为公共场所禁烟提供切实有效的法律保障。在此建议全国人大尽快制定《公共场所禁烟法》,重点是:明确行政执法主体;明确违法行为的责任,加大对违法行为的惩处力度,对不同情节违反公共场所禁烟规定者处以不同程度的处罚;确保可实现性^[13]。由于我国各地社会发展和经济水平存在较大差别,各地应结合本区域实际,制定更为详尽、可操作性更强的地方性法律法规。

4.2 明确控烟执法主体和责任主体 我国应建立起政府主导、多部门协作、全社会参与的执法网络体系。介于我国公共场所控烟主要由行政法律关系进行调整,目前适合我国国情的立法中公共场所控烟执法主体,应为多主体,形成卫生、文化、市容、城管、工商、警

察等多主体综合执法队伍。在明确执法主体的同时,还应进一步明确法律责任主体。公共场所控烟法律责任主体包括两类,一是公共场所控烟工作的执法主体,执法部门在享有执法权的同时也承担了法律责任;即对违规执法或行政不作为承担行政违法责任;二是行政相对人,包括自然人和法人,即违法公共场所禁烟法律法规吸烟的个体、禁烟工作不力的公共场所业主,均应明确其法律责任。

4.3 明确公共场所的界定 笔者认可公共场所是提供给公众进行工作、学习、经济、文化、社交、娱乐、体育、参观、医疗、卫生、休息、旅游和满足部分生活需求所使用的一切公用建筑物、场所及其设施的总称^[14]。按照这一概念,从立法的角度规范禁控烟的执法区域,借鉴新加坡、西班牙和爱尔兰控烟立法中对公共场所的界定,即所有室内公共空间(含工作场所、公共交通工具)、部分室外公共区域(包括医院、各类学校、运动场、交通枢纽等)、住宅区的公共区域、室内公共空间出入口处一定范围内均应被划定为公共场所,均应全面禁烟。公共场所根据实际情况可在室外人流密度小、远离易燃物的地点设立室外吸烟区,但各类学校、运动场内不应设置室外吸烟区。

4.5 确保控烟法律的执行力 确保控烟法律的执行力,关键还要从立法入手。笔者认为应从 4 个方面完善立法,从而进一步提升其执行力。一是明确执法主体、规范执法队伍;二是完善罚则体系,确保令行禁止,可以借鉴部分西方国家,采用分级分类处罚的方法,即对首次违反法律的行为主要采用批评、教育等处罚手段,并对个人信息记录在案,对多次违反法律的行为则采用罚款、社会服务(如担任义务控烟劝导员)甚至行政拘留等手段,对严重妨碍执法的行为还要按照刑法规定追究刑事责任,从而保证法律的教育作用和强制作用,对于控烟执行不力的公共场所业主也应采取批评教育、罚款甚至停业整顿、吊销营业执照的处罚^[15];三是设立控烟热线、强化社会监督,应立法在全国范围内设立类似于火警 119、匪警 110 的公共场所控烟监督热线,并在公安、城管、消防、市政、市容等部门进行互联,提高社会监督能力,强化执法效果;四是提升举证效率,完善执法环节,目前我国对公共场所吸烟的举证责任主要由二手烟受害者承担,且主要的举证方式为拍摄试听资料或者提供物证,这导致举证困难、违法人员抵赖等结果。笔者认为还应强化公共场所业主的举证责任,充分利用场所内的摄影摄像设备,对吸烟行为进行监控。此外,证据的形式不应仅局限于试听资料和物证,应强化证人证言等其他类型的证据在烟草危害诉讼中的作用。

参考文献

[1] 田娜,付朝伟,徐望红,等. 芬兰慢性病防控成功案例分析及启示[J]. 中国初级卫生保健,2013,27(2):35—37.

[2] Sure a X,Martínez-Sánchez JM,Fu M,et al. Impact of the spanish smoke-free legislation on adult, non-smoker exposure to second-hand smoke: cross-sectional surveys before (2004) and after (2012) legislation[J]. PLoS One,2014,9(2):e89430.

[3] 李文菊,沈思. 国外与上海控烟立法比较与实践研究[J]. 中国卫生法制,2011,19(6):26—27,33.

[4] 闫翠翠. 美国的控烟措施及其启示[J]. 理论视野,2012(10):46—48.

[5] 尹小俭,李世昌,家田重晴. 日本人的吸烟现状与控烟对策[J]. 现代预防医学,2006(06):919—923.

[6] 李云霞,姜垣. 国外公共场所禁止吸烟立法进展综述[J]. 中国健康教育,2007,23(4):317—319.

[7] Wikipedia List of smoking bans[EB/OL][2014—06—25]. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Smoking_bans.

[8] 丁杨,张俊华. 从泰国控烟经验看我国控烟工作[J]. 中外健康文

摘,2008,5(23):82—83.

[9] 陶建秀,乔国良. 公共场所禁止吸烟立法进展[J]. 中国公共卫生管理,2013,29(1):14—16.

[10] 李吉斌. 制定全国性控烟法律增强执法动力[N]. 法制日报,2013—02—26.

[11] 王建新. 我国地方性控烟立法研究[J]. 行政法学研究,2011(4):54—59.

[12] 彭艳崇. 中国控烟法律政策失效原因及对策[J]. 国家行政学院学报,2011(3):77—81.

[13] 秦婷. 我国公共场所禁止吸烟的公共政策分析[D]. 苏州:苏州大学,2012.

[14] 姜柏生,万建华,王伟. 医事法学. 4 版[M]. 南京:东南大学出版社,2014.

[15] 杨寅. 我国控制吸烟地方立法研究[J]. 行政法学研究,2012(4):9—22,52.

收稿日期:2014—07—25 编辑:潘毅

• 卫生管理与健康促进 •

常州市突发公共卫生事件处置与管理存在的问题及对策

邓一玫,郝超

江苏省常州市疾病预防控制中心,常州 213022

摘要: 通过分析常州市突发公共卫生事件处置与管理现状及存在问题,提出完善突发公共卫生事件处置与管理体制的建议,以期对相关政策制定提供新的思路。

关键词: 突发公共卫生事件;处置;对策

中图分类号:R197 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0114—02

2007 年 11 月 1 日《国家突发事件应对法》正式实施以来,一直致力于建立统一领导、综合协调、分级负责、属地管理为主的应急处置与管理体制,具有预案较为完备、组织化程度较高、响应较为迅速等很多优势^[1],但近年来常州市发生的突发公共卫生事件所暴露出的一些问题也表明,目前的应急处置与管理体制并不完善^[2],突发公共卫生事件处置与管理能力仍需进一步提升。说结合本市实际,对相关问题探讨如下。

1 存在问题

1.1 模拟演练不充分

1.1.1 对模拟演练的重要性缺乏认识:卫生应急演练是检验各类应急预案完善与否的必要手段,预案中各个专业小组设置是否合理、处置流程是否顺畅、技术指导方案是否科学全面乃至流行病学调查表报告格式是否符合要求等都能通过实际的操作不断改进。

卫生应急演练也是锻炼各支应急队伍的有效途径,能有效锻炼包括组织、指挥、协调、沟通、现场处置、实验室检测等全方面的能力。

1.1.2 演习规模小:常州市突发公共卫生事件的模拟演练,一般都是小规模演习,很少形成跨部门或跨地区的实战演练。

1.2 基层公共卫生资源配置不足基层公共卫生是流行病监测和预警预测的网底。常州市基层公共卫生设施薄弱,工作环境相对较差,卫技人员数量不足,而且接受正规系统培训的人员比例较少,业务素养不高,提供公共卫生服务的能力有限。原因在于目前公共卫生政策没有真正向一些农村和社区卫生服务中心(站)倾斜,造成公共卫生设施落后,卫技人员业务报酬不高,公共卫生人才不愿到基层和不安心在基层工作。在发生突发公共卫生事件时,基层公共卫生部门无法提供有效的救治条件,需要转诊,在未做有效

防护的情况下,转诊过程中极易造成患者家人、医护人员等密切接触者的传染与流行。而进行现场处置时,由于基层公共卫生工作人员业务素养不高,容易出现流行病学调查收集的信息不够全面,样品采集不合检测要求等情况。

1.3 现场处置 能力有待提高目前常州市突发公共卫生事件现场处置的薄弱环节主要体现在流行病学调查与分析、样品采集与现场快速检测方面。主观臆断是流行病学调查分析的大忌,可能会误导整个突发公共卫生事件处置与管理的进程,从而延误防治时机,造成恶劣后果。常州市以往发生的部分突发公共卫生事件中,由于现场样品的采集质量不高,导致关键标本损失,未达到实验室检测要求,延误了病原体确定时机,从而未能及时缩短整个突发公共卫生事件处置与管理进程。

1.4 实验室检测能力 需要进一步加强常州市各级疾控机构实验室检测能力发展不均衡,缺乏系统的检测和鉴定未知病原体的方法,尚不能开展病原体分子分型、绘制病毒的基因组序列图等高端检测,难以有效应对未知、新发传染病。现行的病原体分离、检测、鉴定方法,敏感性和特异性不足,缺乏快速筛查和预警技术,不能够在第一时间排除可疑病原体,缩小检测范围。对可能传入常州的新发传染病没有开展必要的研究,缺乏技术储备和基础性资料。

1.5 风险沟通 需要不断学习常州市突发公共卫生事件处置与管理的风险沟通起步不久,很多配套机制体制尚未建立完善。在突发公共卫生事件处置与管理过程中,尤其是不明原因或者新发传染病初期,在病原学原因、传播途径不明的情况下,临床医生难以确定和制定有效的治疗方案,疾控人员难以采取有针对性的预防控制措施,公众因难以从政府等权威渠道得到信息而产生恐慌心理时,如果风险沟通处理得当,将会事半功倍,否则将衍生出其他危机事件,大大增强突发公共卫生事件本身的破坏力和影响力。

2 讨论与建议

2.1 积极开展 卫生应急演练一是从观念上转变思想,认识到应急演练的必要性。通过应急演练可以完善应急预案,改善应急资源配置,提高专业人员技术能力和熟练程度,提升部门间协作能力,增强公众应对突发公共卫生事件的信心。二是要严格执行演练方案。利用专业网站、专业数据库,以及外出学习交流等不断更新国内外的卫生应急理念和前沿知识,学习先进经验;在制定演练计划的同时,细化演练前后的考核评估指标;收集并定期开展国内外应急案例分析(尤其是不成功案例);后期认真分析总结。针对目前常州市突发公共卫生事件主要是发生在学校的传染病疫情,每个传染病流行高峰前,各级疾控机构应

至少开展一次传染病防治应急演练,并在力所能及的范围内,尽可能多的联动其他部门,建立稳固高效的联动机制。

2.2 提高基层 地区抵抗突发公共卫生事件的能力 主要从两方面着手,一是坚持预防为主方针,积极争取科研合作项目开展免费体验,确保类似甲型 H1N1、H7N9 流感等传染性疾病能够早发现、早隔离、早治疗。二是加大对基层公共卫生人员的培训、指导力度。采取定期与不定期督导结合的方式,利用一切机会对基层公共卫生工作人员进行培训和业务指导,尤其要注意理论与实践相结合,通过介绍以往应对突发公共卫生事件的经验与教训提高其应对突发公共卫生事件的敏感性和必要的防护知识技能。

2.3 明确现场 处置流程 and 操作规范从接报记录到将样品送达实验室,分级分类细化明确突发公共卫生事件现场处置流程,由现场科室与实验室一起研究制定标准操作步骤。广义上讲,所有突发公共卫生事件发生时都是群体性不明原因疾病。各级疾控机构应将所有突发公共卫生事件都先当作群体性不明原因疾病处置与管理,客观全面地通过流行病学调查收集信息,灵活地建立不确定、分层次的病例定义。仔细展开调查,发现、搜索新病例,考察每一个已知病例;描述病例的三间分布、流行特征,判断病源来源及传播途径;根据病例获得可能的暴露特征或经历,结合社区环境调查等,得出流行的初步病因假设,以便采取紧急预防控制措施,进而用病例对照研究和回顾性队列研究分析资料,得出阶段性结论。

2.4 坚持发展 实验室检测能力常州市疾控机构应注重学习国外先进经验,不断提高实验室检测能力,尤其注重与现场处置的衔接及鉴定病原体关键技术的开发引进,变被动为主动。

2.5 利用现代化 工具进行风险沟通风险沟通是突发公共卫生事件处置与管理过程中无法回避的问题。常州市各级疾控机构在应对突发公共卫生事件时,应积极利用网络、电话等现代化工具来完成风险沟通的三项核心任务:建立信任、疏导情绪、建立合理期待。通过网络快速传递疾病防治信息,信息应为通俗易懂的关键信息,无需全面细致。发生突发公共卫生事件时,第一时间正面发布相关信息,宣传前沿的防治知识,提供准确可信的检测数据,赢得公众信任,正确引导舆论,消除社会紧张情绪,在最短时间内公布事件调查结果,满足公众期待。

参考文献

- [1] 王琦. 探讨突发公共卫生事件应急机制的建立[J]. 中国卫生产业, 2013(6): 16.
- [2] 孔竞, 马敬东. 突发公共卫生事件应急机制中主要问题及原因分析[J]. 中国卫生事业管理, 2009, 26(3): 208-210.

利津县农村居民吸烟现状及其影响因素分析

张沐霞

山东省利津县疾病预防控制中心, 东营 257400

摘要: **目的** 了解利津县农村居民的吸烟现状,探讨吸烟行为的影响因素,为有针对性地开展农村地区烟草控制与健康促进提供决策依据。**方法** 按照分层抽样的方法,在利津县所辖乡镇中各抽取 1 个村庄,每个村庄随机抽取门牌号尾数为偶数的家庭进行入户调查,共有效调查了 ≥ 16 岁农村居民 1 805 人。**结果** 利津县农村居民吸烟率为 40.7%,其中男性为 71.6%,女性为 4.7%;现在吸烟率为 34.4%,其中男性吸烟率为 60.1%,女性吸烟率为 4.1%,男性吸烟率高于女性;现在吸烟者平均每天吸烟为 (18.14 ± 7.122) 支;吸烟的主要影响因素为家中是否有婴幼儿、年龄、文化程度、家庭月收入、性别。**结论** 农村地区控烟基础和环境氛围较弱,政府部门应承担起营造无烟环境的责任,开展行之有效的积极的控烟措施引导人们远离烟草危害。同时应进一步加强公共场所的控烟工作力度,全面落实公共场所禁烟条例,积极营造控烟良好氛围。

关键词: 吸烟现状;因素分析;农村居民;控烟

中图分类号:R193 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2015)01—0116—03

大量科学研究证明吸烟是肺、慢性呼吸系统疾病、冠心病、脑卒中等多种疾病生和死亡的重要危险因素^[1]。为了解利津县农村居民烟草流行现状及影响因素,有针对性地开展农村地区烟草控制与健康促进,于 2013 年 9—12 月开展了现况调查,现报告如下。

1 对象与方法

- 1.1 对象 居住或寄宿本地 ≥ 6 个月 ≥ 16 岁人群。
- 1.2 方法 按照分层抽样的方法,在县所乡镇中各抽取 1 个村庄,每个村庄随机抽取门牌号尾数为偶数的家庭进行入户调查。自行设计烟草流行调查问卷,内容主要包括一般人口学特征、吸烟情况、居民戒烟行为及态度、二手烟暴露情况、公共场所控烟情况、吸烟影响因素等。
- 1.3 相关定义 吸烟者:连续或累积吸烟 ≥ 6 个月者;现在吸烟者:指符合吸烟者条件,在调查前 30 d 内吸过烟的人;本研究在探讨吸烟影响因素时以现在吸烟率为因变量。
- 1.4 质量控制 样本的抽取严格按抽样方法进行;调查人员均经过统一培训并经审查合格;问卷以被调查对象自填为主,无法自填的由调查员面对面调查询问完成;质控员现场对调查表进行审核复查。
- 1.5 统计分析 采用 EpiData 3.2 软件建立数据库,利用 SPSS 18.0 软件进行数据分析处理。计量资料采用均数 $\pm$ 标准差描述;吸烟率分布的比较用 χ^2 检验;采用非条件 Logistic 回归模型分析来探讨吸烟率

影响因素,运用逐步回归法对变量进行逐步筛选,并计算各研究因素与农村居民吸烟行为的关联强度 OR 值及其 95%可信区间。变量入选和剔除的显著性水平分别为 0.05,0.10,亚变量设置均以第一个为对照。

2 结果

- 2.1 一般情况 共有效调查 ≥ 16 岁农村居民 1 805 人,其中男性 975 人,女性 834 人;平均年龄为 (50.12 ± 10.39) 岁;汉族占 98.8%;文化程度以小学和初中文化为主,占 72.7%;职业分布以务农为主,占 64.8%;家庭常住人口数为 (3 ± 1) 人;家庭平均月收入以 2 000~4 999 元为主,占 47.6%。
- 2.2 烟草流行情况
- 2.2.1 吸烟率:吸烟人数为 734 人,吸烟率为 40.7%,其中男性 695 人,占 71.6%,女性 39 人,占 4.7%。现在吸烟人数为 621 人,现在吸烟率为 34.4%,其中男性 584 人,吸烟率为 60.1%,女性 37 人,吸烟率为 4.1%,男性吸烟率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 842.078, P < 0.01$)。不同年龄、学历及不同家庭收入人群间现在吸烟率差异有统计学意义(P 值均 < 0.01)。见表 1。
- 2.2.2 吸烟量:现在吸烟者平均每天吸烟为 (18.14 ± 7.122) 支,其中男性为 (18.40 ± 7.105) 支,女性为 (11.82 ± 3.948) 支;男女吸烟量差异有统计学意义($F = 1\,252.458, P < 0.01$)。
- 2.2.3 控烟环境:过去 30 d 内 44.7%的被调查对象

几乎每天均有二手烟暴露史,31.9%的被调查对象每周有暴露史,53.3%的被调查对象有工作环境中暴露史。过去 30 d 内,34.27%(351/1 024)去过乡镇医疗机构的居民看到有人在吸烟,39.29%(345/878)去过乡镇政府机关办公楼或办公室的居民中看到有人在吸烟,27.71%(253/913)去过中小学校的居民看到有人在吸烟。

2.3 吸烟行为影响因素分析 以是否为现在吸烟者为因变量,将性别、年龄、文化程度、家庭月收入、饮酒状况、生活工作紧张度、体质指数、家中是否有婴幼儿等因素引入方程,结果显示:年龄、性别、文化程度、家庭月平均收入、家中是否有婴幼儿等因素间的差异有统计学意义。根据单因素分析结果将上述变量纳入多因素非条件 logistic 回归分析模型进行逐步回归分析,最后进入回归模型的因素有 5 个,分别为家中是否有婴幼儿、年龄、文化程度、家庭月收入、性别。其中家中没有婴幼儿、年龄较大、较低的文化程度、较低的家庭月收入、性别为男性是现在吸烟者的危险因素;家中有婴幼儿、年龄较小、文化程度高、较高的家庭月收入、性别为女性是现在吸烟者的保护因素,见表 2。

表 1 利津县农村居民现在吸烟情况					
人口学特征/ 社会经济因素	调查人数	现在吸烟人数		χ^2 值	P 值
		人数	构成比(%)		
性别					
男性	971	584	60.1	842.078	<0.01
女性	834	37	4.1		
年龄(岁)					
16~	158	39	28.5	6.147*	<0.05
35~	203	73	38.9		
45~	710	238	33.5		
55~	623	214	34.3		
≥65	111	51	45.9		
文化程度					
文盲	280	77	27.5	7.477*	<0.01
小学	634	229	36.1		
初中	661	226	34.2		
高中/中专	161	55	34.2		
大专及以上	69	34	49.3		
职业					
专业技术	105	36	21.9	68.268	>0.05
工人	252	63	24.2		
务农	1 169	435	37.2		
学生	66	15	22.7		
其他职业	213	84	39.4		
家庭收入(元/月)					
<2 000	362	98	27.1	51.926*	<0.05
2 000~	859	296	34.5		
>5 000	584	227	38.9		
合计	1 805	621	34.4		

注:* 趋势卡方检验

表 2 利津县农村居民吸烟行为影响因素多因素 logistic 回归分析结果						
因素	B 值	S.E	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
家中是否有婴幼儿	0.151	0.023	44.351	0.000	1.163	1.113~1.217
年龄(岁)						
16~			64.417	0.000		
35~	5.287	0.950	30.975	0.000	197.739	30.725~1 272.603
45~	4.199	0.663	40.089	0	66.629	18.161~244.447
55~	3.038	0.472	41.495	0.000	20.856	8.276~52.557
≥65	0.924	0.304	9.268	0.002	2.519	1.390~4.567
文化程度						
文盲			26.767	0.000		
小学	-1.003	0.412	5.938	0.015	0.367	0.164~0.822
初中	-0.476	0.379	1.573	0.210	0.622	0.296~1.307
高中/中专	-0.602	0.364	2.727	0.099	0.548	0.268~1.119
大专及以上	-1.476	0.399	13.695	0.000	0.229	0.105~0.499
家庭收入(元/月)						
<2 000			12.292		0.002	
2 000~	-0.633	0.190	11.096	0.001	0.531	0.366~0.771
>5 000	-0.081	0.147	0.304	0.581	0.922	0.692~1.229
性别	-3.822	0.196	381.435	0.000	0.022	0.015~0.032
常量	-5.040	1.554	10.514	0.001	0.006	

3 讨论

利津县农村居民吸烟率为 40.7%,现在吸烟率为 34.4%,男性 60.1%、女性 4.1%,均高于《2010 年全球成人烟草调查—中国报告》(现在吸烟率 28.1%,男性 52.9%、女性 3.08%)^[2]。提示利津县农村居民吸烟率较高,应进一步加强农村地区的烟草控制工作;男性人群为农村控烟的重点人群,同时也不能忽略关注农村女性人群的控烟。

调查显示,在过去 30 d 内调查对象有 44.7%的几

乎每天有二手烟暴露史,31.9%每周有暴露史,53.3%有工作环境中暴露史;34.27%去过乡镇医疗机构的被调查对象看到有人在吸烟,39.29%去过乡镇政府机关办公楼或办公室的居民中看到有人在吸烟,27.71%去过中小学校的看到有人在吸烟,接近安徽省、低于江苏省调查结果^[3-5],提示利津县农村地区公共场所控烟情况不容乐观,居民控烟意识薄弱,无烟环境、场所创建工作进展相对滞后。

家中有婴幼儿者的吸烟率低于家中无婴幼儿者,

说明利津县农村居民对吸烟和二手烟对健康的危害有一定的认识,并且愿意为家人提供或者创造无烟环境,减少烟草对家人的危害。年龄较大是现在吸烟者的危险因素,与韩胜红等报告一致^[6]。提示应重点关注农村中老年人群的吸烟问题,建议将该人群作为农村地区控烟综合干预的重点人群。

农村地区控烟环境和氛围相对于城镇较为薄弱,开展农村控烟工作一方面应继续在公共场所做好控烟宣传^[7],使人们充分认识到吸烟的危害和戒烟对健康的益处,引导人们远离烟草危害。另一方面应利用农村居民更信任和喜欢与社区医生交流的特点,对社区医务人员加强控烟教育和技能培训,提高他们提供戒烟服务的知识和技能,充分发挥社区医务人员在控烟过程中的作用,积极向农村居民提供正确的戒烟干预服务,引导其尽可能远离烟草,远离危害。

参考文献

- [1] 胡成平. 肺癌流行病学与烟草控制的研究进展[J]. 中国肺癌杂志, 2008, 11(1): 25—28.
- [2] 中国疾病预防控制中心. 2010 年全球成人烟草调查——中国报告[M]. 北京: 中国三峡出版社, 2011.
- [3] 章蓉, 曹乾, 路云, 等. 中国城乡居民吸烟行为及其影响因素分析[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2014, 34(1): 84—89.
- [4] 苏健, 覃玉, 包鹤龄, 等. 《公共场所卫生管理条例实施细则》实施后南京市部分公共场所控烟情况调查[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(4): 26—28.
- [5] 陈双双, 龚育红. 公共场所从业人员吸烟与被动吸烟情况调查[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(4): 68—69.
- [6] 韩胜红, 张岚, 潘敬菊, 等. 湖北省 2010 年城乡居民吸烟现状比较研究[J]. 公共卫生与预防医学, 2012, 23(2): 99—101.
- [7] 苏健, 覃玉, 王勇, 等. 2012 年南京市地铁站台/公交车控烟公益广告宣传效果评估[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(2): 22—25.

收稿日期: 2014—08—28 编辑: 周羚

• 卫生管理与健康促进 •

2013 年扬州市卫生监督人力资源现况分析

许娟^{1,2}, 王建², 胡翔²

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 211166; 2. 江苏省扬州市卫生监督所, 扬州 225002

摘要: **目的** 全面了解扬州市卫生监督力量, 合理配置卫生监督资源。**方法** 以 2013 年扬州市持有行政执法证的卫生监督员为调查对象, 对卫生监督人力资源配置情况进行评估。**结果** 全市共有卫生监督员 272 名, 配比为 0.60 人/万; 男女比为 2.58:1, 平均年龄(46.08±8.20)岁, 平均工作年限为(21.01±9.82)年, 学历以本科(占 49.26%)、预防医学专业(占 54.79%)为主。当前最突出的问题是执法人员少, 工作强度大。**结论** 扬州卫生监督员工作经验丰富, 但卫生监督力量配备不足, 等级评定制度亟待开展。

关键词: 卫生监督; 人力资源; 评估

中图分类号: R197.2

文献标识码: B

文章编号: 1006—9070(2015)01—0118—02

卫生监督是国家管理公共卫生事务的重要手段, 是保护人民群众健康, 促进经济社会协调发展的重要保证。为全面了解扬州卫生监督力量, 合理配置卫生监督资源, 为相关部门决策提供数据支持, 本文对 2013 年扬州市卫生监督人力资源现况进行了调查和统计分析, 现将结果汇报如下。

1 材料与方法

2013 年扬州市范围内市级、各区县持江苏省行政执法证的卫生监督员为本研究对象, 排除新招录或军队转业未满 1 年、未取得江苏省行政执法证的工作人员和单位聘用制、无江苏省行政执法证的工作人员。卫生监督人力资源配置基本情况来源于上报省厅的

“扬州市卫生监督员证登记表”, 人口数据来源于国家统计局。所有数据采用 Epidata 3.1 进行录入, 用 SPSS 19.0 进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 2013 年扬州持江苏省卫生监督员证的各级卫生监督员共 272 名, 分布于扬州市市级及下属 6 个区县各卫生监督机构及部分局级单位。其中, 男性 196 名, 女性 76 名, 男女比为 2.58:1。年龄最大 62 岁, 最小 25 岁, 平均(46.08±8.20)岁。工作年限最长 39 年, 最短 1 年, 平均(21.01±9.82)年。学历分布以本科为主, 占 49.26%, 其次为大专学历占 30.15%。超过一半的卫生监督员为公共卫生/预防

医学专业出身,专业对口,临床医学、卫生事业管理、卫生法学、经济、法律等专业均有涉及。见表 1。

表 1 扬州市卫生监督员学历专业分布

学历	公共卫生/ 预防医学	临床 医学	卫生事业管理、 卫生法学	经济学/ 法律	其他	合计
研究生	2	0	1	1	1	5
本科	64	2	2	35	21	134
大专	56	14	0	4	23	82
中专	27	2	2	0	10	39
高中及以下	0	0	0	0	5	12
合计	149	18	5	40	60	272

2.2 行政职务和技术职称 行政职务分布,副处级监督员 3 名,占 1.10%,正科级 11 名,占 4.04%,副科级 31 名,占 11.40%,科员及以下 227 名,占 83.46%。技术职称为初级 59 名,占 21.69%,中级 112 名,占 41.18%,高级 14 名,占 5.15%,未评定或无职称者 87 名,占 31.99%。

2.3 卫生监督人员配备 扬州配备卫生监督员仅 0.60/万人,市级及各区县卫生监督力量普遍偏弱。扬州市卫生监督所负责对全市卫生监督工作进行业务督导和稽查,无直接监管地区。见表 2。

表 2 扬州市卫生监督员工作单位分布情况

区域	监督 员人数	区域常住 人口数(万)	人员配备 (人/万)
市级	59	—	—
广陵区	33	49.79	0.66
邗江区	39	88.01	0.44
江都区	35	106.68	0.33
高邮区	33	74.46	0.44
宝应县	46	75.20	0.61
仪征县	27	56.39	0.48
合计	272	450.53	0.60

2.4 存在问题 34.04%的卫生监督人员认为扬州市卫生监督工作存在突出问题,其中 29.17%认为“执法人员少,工作强度大”,12.5%认为“机构设置上下不一致,性质不一,政事不分,体系不顺”,12.5%认为“餐饮监管领域变化或缺失,上级对餐饮的要求与实际需要不符”,此外“资金投入不足、执法手段单一、执法打击力度欠缺”等问题均有提及。

3 讨论

卫生监督工作是一项以现场监督和执法为主的行政管理工作,现场一线卫生监督员的数量和自身素质直接影响到卫生监督工作的质量。扬州现有的卫生监督员中男性明显多于女性,实际工作中较多女性

卫生监督员从事科室内勤工作、现场监督较少;一线执法人员数量明显不足,“执法人员少、工作强度大”是卫生监督员集中反映的一个突出问题。年龄呈现“中间大两头小”格局,平均工作年限达 21 年。扬州市卫生监督人员中,本科学历占 49.26%,高于全国平均水平(32.7%)^[1],研究生学历占 1.84%,较高学历和对口专业的配置,提高了该市卫生监督员的整体水平,保证了卫生监督员整体的业务素质和能力^[2]。

监管单位数目的多少直接影响到卫生监督员的工作量和工作质量,目前我国卫生监督力量普遍不足。目前扬州配备卫生监督员仅 0.60 人/万,远低于国家每万名常住人口配备 1~1.5 名卫生监督员的标准;其中 4 个区县卫生监督员配备低于 0.5 人/万卫生监督员,尚不及国家规定标准最低限值的一半。监督力量不足是扬州市卫生监督体系最突出的矛盾,限制了卫生监督工作的开展和工作质量的提高。建议在现有的卫生监督人才中因人善用,增加人员数量,适当提高一线执法人员比例,采取“老人带新人”的培养方式,将丰富优秀的工作经验传播,培养出一批年轻、专业的卫生监督新一代力量^[3]。

卫生监督所与疾病预防控制中心分设,作为参照公务员管理的行政执法单位,卫生监督员按照行政级别领取工资,且原先个人在防疫站取得的技术职称不带入现行职位的福利津贴中,这就使得处于科员及以下级别的卫生监督员待遇无法拉开差距,在一定程度上影响了工作积极性^[4]。为此,我国卫计委卫生监督中心推广职位分级管理,它是指根据卫生监督员的工作年限、工作能力、德才表现和工作业绩等,结合其工作岗位和工作职责,评定卫生监督员的职位等级,卫生监督员职级体系与卫生监督员工资或津贴等个人待遇相挂钩的制度。目前扬州市卫生监督所正在积极准备,申请成为卫生监督员分级管理试点单位,以提高卫生监督员的工作积极性,促进卫生监督的绩效管理。

参考文献

[1] 何翔,王冀,陈刚,等. 我国卫生监督机构人力资源配置现状分析[J]. 中国卫生监督杂志,2007,14(4):311—313.

[2] 苗春霞,卓朗,陆召军,等. 苏北地区卫生监督人力资源的状况分析[J]. 江苏预防医学,2006,17(1):66—68.

[3] 冯向明,李锡玲,周天兵,等. 江苏省卫生监督机构卫生监督人员现状分析[J]. 江苏预防医学,2004,15(4):65—68.

[4] 丁绪高,崔树田. 卫生监督与疾病控制机构分设后现状及其深化改革的探讨[J]. 江苏预防医学,2004,15(4):73—74.

南通市某高校大学生食品安全知识行为调查

谭维维, 安娜, 黄建萍

江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226007

摘要: **目的** 了解大学生食品安全知识、态度、行为现况。**方法** 对南通市某大学 800 名大学生进行问卷调查。**结果** 大学生食品安全知识平均(40.41±5.54)分,正确率为 55.23%。非医学生平均(37.95±5.18)分,医学生平均(40.97±5.56)分,不同类别学生得分差异有统计学意义($t=-4.18, P<0.001$);男生平均(38.37±5.91)分,女生(41.20±5.19)分,性别间差异有统计学意义($t=-4.75, P<0.001$)。低年级(大一、大二)平均(39.57±5.18)分,高年级(大三、大四)平均(41.54±5.83)分,差异有统计学意义($t=3.59, P<0.05$)。增加食物中毒风险的食物和增加食物中毒风险的行为模块得分率最高,分别为 73.80%和 76.51%。食物中毒病原体的来源得分率最低,为 22.58%。**结论** 南通市某校大学生对食品安全的知识知晓率偏低。应当及时给予正确的引导,大力开展食品安全教育。

关键词: 食品;安全;健康知识,态度,实践,学生

中图分类号: R155.6

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2015)01-0120-02

学生时期是学习知识和形成良好习惯的关键时期。有调查表明,大学生的食品安全知识欠缺,很多大学生并没有良好的卫生行为习惯^[1]。为了解南通市大学生食品安全知识掌握情况、饮食习惯,以及对食品安全方面的态度,笔者与 2013 年 10 月对南通大学 2 个学院的在校学生进行了食品安全问卷调查。

1 材料与方法

1.1 对象 以班级为单位,整群随机抽取 800 名大学生,由经过统一培训的调查员现场解说,自填问卷,时间 15~20 min。当场收回,共收回有效问卷 780 份,回收率 97.5%。其中,非医学生 378 名,医学生 402 名;男生 344 名,女生 436 名;大一学生 228 名(29.2%)名,大二学生 217 名(27.8%),大三学生 188 名(24.1%),大四学生 147 名(18.8%)。年龄 17~24 岁,平均(19.94±1.48)岁。

1.2 方法 调查问卷由江苏省疾控中心统一下发,内容包括:一般情况、交叉污染预防/消毒程序(准备食物前相关知识)9 道单选题,2 道多选题(按选项计分)共 29 分;烹饪/储存食物的安全时间/温度(加工食物相关知识)13 道题,共 13 分;增加食物中毒风险的食物共 2 题,1 道单选,1 道多选题(按选项计分)共 14 分;增加食物中毒风险的行为共 3 道题 2 道单选,1 道多选题(按选项计分)共 10 分;食物中毒病原体的来源共 8 道题,8 分。全套试题总分为 74 分。

1.3 质量控制 对调查员进行理论和技巧培训。调查对象自愿参与,认真配合。问卷回收后进行核查整理,剔除无效问卷。

1.4 统计分析 用 Excel 建立数据库,经过逻辑查错及数据整理后,用 SPSS 17.0 统计软件进行统计。

2 结果

2.1 食品安全知识知晓情况 调查对象平均(40.41±5.54)分,知识正确率为 55.23%。非医学生平均(37.95±5.18)分,医学生(40.97±5.56)分,差异有统计学意义($t=-4.18, P<0.01$);男生平均(38.37±5.91)分,女生(41.20±5.19)分,差异有统计学意义($t=-4.75, P<0.001$);低年级平均(39.57±5.18)分,高年级(41.54±5.83)分,差异有统计学意义($t=3.59, P<0.05$)。经常、有时自己做饭的平均(40.95±5.55)分,很少、从不做饭的(39.95±5.51)分,差异无统计学意义($t=1.81, P>0.05$);常为家里购买食物的平均(40.56±5.69)分,不常为家里购买食物的(40.26±5.42)分,差异无统计学意义($t=0.54, P>0.05$);有过食物中毒经历的 165 名学生平均(39.77±5.90)分,没有过食物中毒经历的(40.57±5.44)分,差异无统计学意义($t=-1.81, P>0.05$)。

2.2 食品安全知识来源 有 26.5%的学生通过家庭或朋友获得食品安全信息,27.9%的人通过大众媒体,20.8%的人通过网络,48.8%的通过媒体、网络等

途径获得食品安全知识,仅有 17.2%的人通过学校获得食品安全知识。

2.3 不同类别食品安全知识得分情况 烹饪/储存食物的安全时间/温度(加工食物相关知识)阶段和食物中毒病原体的来源阶段得分率较低,分别为 34.35%和 22.58%。对于吃剩的食物加热多久和食物的中心温度得分率较高,均>60%,但停电后对冰箱内肉类和海鲜类的处理及冷却一大锅热汤的方法正确率最低(4.1%)。食物中毒病原体的来源模块中对于最易受金黄色葡萄球菌、李斯特菌、大肠杆菌、沙门菌污染的食物得分率较低,均<15%。

得分率较高的是食物中毒风险的食物和增加食物中毒风险的行为。其中对于冷藏或冷冻是否能杀灭食物中的有害细菌正确率达 80%。交叉污染预防/消毒程序(准备食物前相关知识)得分率一般,其中在清洁水槽、清洗蔬菜和水果的方式上得分率较高(>59%),但在洗手方式和什么时候对厨房的操作台面进行清洁问题上得分率较低(17.9%)。见表 1。

表 1 南通某高校大学生食品安全知识调查问卷不同模块的得分情况

调查问卷的不同模块	题目得分($\bar{x}\pm s$)	正确率(%)
交叉污染预防/消毒程序	15.97±2.73	56.10
烹饪/储存食物的安全时间/温度	4.71±1.89	34.35
增加食物中毒风险的食物	10.17±1.89	73.80
增加食物中毒风险的行为	7.41±1.39	76.51
食物中毒病原体的来源	2.13±1.41	22.58

2.4 不同类别大学生食品安全知识知晓情况 医学生食品安全知识正确率高于非医学类的学生,但是区分开不同的问题模块来看,医学生和非医学生仅在烹饪/储存食物的安全时间/温度(加工食物相关知识)和食物中毒病原体的来源两个模块题目正确率差异有统计学意义,在交叉污染预防/消毒程序(准备食物前相关知识)和烹饪/储存食物的安全时间/温度(加工食物相关知识)、增加食物中毒风险的行为模块,知晓率均较高,差异没有统计学意义,见表 2。

表 2 医学生和非医学生食品安全知识的知晓率(%)

问卷调查的不同模块	医学生 (n=408)	非医学生 (n=392)	χ^2 值	P 值
交叉污染预防/消毒程序	55.10	54.21	0.53	>0.05
烹饪/储存食物的安全时间/温度	36.23	30.65	5.06	<0.05
增加食物中毒风险的食物	72.64	71.26	2.34	>0.05
增加食物中毒风险的行为	74.10	75.12	1.05	>0.05
食物中毒病原体的来源	26.63	17.22	10.61	<0.01

3 讨论

调查表明,南通市大学生对学生食品安全知识知晓率较低,与殷建忠^[2]的研究相一致,说明学校的食品安全教育工作存在很大的缺陷,与我国学校重视升

学率,忽略实际应用知识的传播有着必然联系。提示在南通市大学生中开展食品安全知识教育,培养学生健康安全的饮食行为势在必行。

南通市大学生中,医学生对食品安全知识题目总的正确率高于非医学生,差异有统计学意义,与梁洁等^[3]调查结果一致。同时高年级学生(大三、大四)比低年级学生(大一、大二)懂得更多的食品安全知识^[4]。因此加强非医学类学生和低年级学生食品安全健康教育十分必要。建议在各学校开设食品安全健康课程和讲座,并且充分利用宣传栏向学生宣传相关知识,使学生多途径掌握准确、系统、全面的食品安全知识。女生食品安全知识上的得分明显高于男生。这可能由于女生平时比较关注食品方面的知识,更关爱自身,与金文进等^[5]研究相一致。获取食品安全知识的途径主要是媒体、网络,与朱奇等对南通居民的调查结果一致^[6]。仅有 17.2%的人通过学校获得食品安全知识。因此有关部门要结合媒体、网络、学校向大众发布正确的食品安全知识。

调查对象食品安全知识知晓率偏低表现在烹饪/储存食物的安全时间/温度、食物中毒病原体来源等,对吃剩食物加热时间和食物的中心温度得分率较高,但停电后对冰箱内肉类和海鲜类的处理及冷却一大锅热汤的方法正确率偏低。对最易污染食物的金黄色葡萄球菌、李斯特菌、大肠杆菌、沙门菌等得分率均<15%。得分率较高的是食物中毒风险的食物和增加食物中毒风险的行为。提示应普及食品安全卫生知识,加强对烹饪/储存食物的安全时间/温度及食物中毒病原体来源等方面的宣传教育。

有过食物中毒经历的学生占调查总数的 21.1%,但与没有中毒经历的学生比较得分差异无统计学意义,反映出学生没有认识到食品安全的重要性,发生了食物中毒之后仍自我保护意识不足,不关心食品安全知识,生活中存在较多不安全饮食习惯。建议在宣传教育上应着重针对具体消费行为的指导,强调作为消费者的监督意识^[7]和自我保护意识,以促进食品安全体系的构建与完善。

参考文献

[1] 田慧敏. 大学生食品安全 KAP 调查分析[J]. 西部医学,2010,22(9):1769—1771.

[2] 殷建忠,冉旭. 昆明市 852 名大学生食品安全知识、态度及行为调查[J]. 实用预防医学,2010,17(4):699—701.

[3] 梁洁,向志锐. 广州市大学生食品安全知识态度行为调查[J]. 中国学校卫生,2008,29(3):218—219.

[4] 王建新,孙健平. 青岛市学生食品安全知识调查[J]. 中国学校卫生,2013,34(3):272—274.

[5] 金文进,张燎. 天水市大学生食品安全知识态度调查分析[J]. 陇东学院学报,2013,24(5):110—111.

[6] 朱奇,殷濠濠,何美琪,等. 南通市社区居民食品安全民意现况调查[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):31—32.

门诊患者抗菌药物合理使用的知信行调查

唐小德, 张叶飘, 赛娜瓦尔, 唐少文

南京医科大学公共卫生学院, 南京 211166

摘要: **目的** 了解南京地区门诊患者对抗菌药物合理使用的知识、态度和行为情况, 为开展针对性教育提供依据。**方法** 在三甲医院门诊候诊病人中采用类似系统抽样的方法抽取调查对象, 进行自填式问卷调查。**结果** 共回收有效问卷 496 份, 61.9% 患者抗菌药物使用知识掌握较好, 大多数患者对抗菌药物的合理使用有较正确的态度和行为。但有 22.1% 认为解热镇痛药是抗菌药, 31.5% 认为抗病毒药属于抗菌药, 21.8% 认为大多数感冒可用抗菌药治疗。45.6% 患者曾自行购买过抗菌药, 16.4% 曾主动要求医生开抗菌药, 58.7% 的以自身感觉作为停用抗菌药的依据。**结论** 南京地区门诊患者对抗菌药物的认知程度较好, 但仍然存在一定的使用误区, 尚需加强合理使用抗菌药物的宣传和教育。

关键词: 抗菌药物; 合理用药; 知识态度和行为; 门诊患者

中图分类号: R181.35 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2015)01-0122-02

近年来, 随着抗菌药物的广泛使用甚至滥用, 导致耐药菌株和药物不良反应增多, 引起社会广泛关注。2004 年原卫生部制定了《抗菌药物临床应用指导原则》, 为抗菌药物的合理应用指明了方向。目前医务人员合理用药的研究报道较多^[1-3], 但涉及到患者对抗菌药物合理使用的知识、态度和行为情况的研究较少。随着患者自我购药等行为的增多, 患者自身安全使用抗菌药物的意识显得非常重要, 为此进行了相关调查。

1 材料与方法

1.1 **对象** 2013 年 7 月在江苏省人民医院、江苏省中医院两家三级甲等医院门诊内科、外科、妇科、儿科等候诊的患者, 以及在医学影像、心电图等医技科室候诊的病人。

1.2 **方法** 采用自填式问卷调查方式, 调查表设计参阅了有关抗菌药物合理使用误区报道及相关文献, 主要内容包括一般情况、抗菌药物合理使用的知识、态度和行为情况。现场调查时采用类似系统抽样方法, 在等候就诊的病人中按等候顺序每隔 4 人抽取 1 人, 如遇不合作者或拒绝填写者视为无应答。现场发放问卷, 由被调查者独立完成, 填好后收回。

1.3 **统计分析** 数据采用 Epidata 3.1 双轨录入和一致性检验, 无误后导入 SPSS 20.0 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 **一般情况** 共调查 600 个门诊患者, 现场无应答 102 人, 回收问卷 498 份, 有效问卷 496 份, 有效率为 82.7%。496 个门诊患者中, 男性 205 人 (占 41.3%), 女性 291 人 (占 58.7%); 年龄最小者 10 岁, 最大者 83 岁, 平均 (34.1±13.9) 岁; 文化程度: 高中/中专及以下者占 43.1%, 本科及以上者占 33.1%, 大专者占 23.8%。48.6% 门诊患者看病有医保, 36.1% 自费, 15.3% 享受公费医疗。

2.2 **抗菌药物合理使用知识水平** 共 6 类问题, 496 人中全部答对有 73 人 (14.7%)。其中, 被调查者中认为抗生素和抗菌药是同样概念的有 54 人 (10.9%), 69.4% 认为不是一个概念, 尚有 19.7% 的不知道; 55.5% 知晓解热镇痛药 (如阿司匹林) 不是抗菌药, 但也有 22.1% 认为是, 22.4% 选择不知道; 50.8% 知晓抗病毒药不属于抗菌药, 但还有 31.5% 认为抗病毒药等同抗菌药, 16.8% 选择不知道; 64.3% 知晓大多数感冒不能用抗菌药治疗, 21.8% 认为可以; 14.1% 认为吃 2 种药比吃 1 种药见效快, 76.0% 认为不一定; 71.2% 认为服药期间忘记两三次服药对疗效有影响, 但也有 19.5% 认为没有关系。

2.3 **影响因素** 以性别、年龄、文化程度、职业和看病费用支付类型作为自变量, 以知识水平为应变量, 采用强迫引入法将上述变量引入回归方程, 其中性别男为 1, 女为 0; 年龄 ≥ 40 岁为 1, < 40 岁为 0; 文化程

度以高中中专及以下为 1,大学大专及以上为 0;看病自费者为 1,有医保或公费医疗者为 0;低于均分为 1,高于均分为 0,进行 logistic 回归分析。结果显示上述 4 个因素均与知识水平高低无统计学关联,见表 1。

表 1 知识水平影响因素的 logistic 回归分析结果						
变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
性别	0.019	0.201	0.009	0.924	1.019	0.687~1.513
年龄	0.090	0.248	0.131	0.717	1.094	0.673~1.778
文化程度	-0.267	0.217	1.514	0.218	0.766	0.500~1.172
费用支付类型	0.278	0.220	1.603	0.205	1.321	0.859~2.033
常数项	-0.529	0.241	4.821	0.028	0.589	

2.4 抗菌药物合理使用态度 绝大多数患者对抗菌药的合理使用有着较正确的态度。82.0%认为抗菌药不是越新越贵疗效就越好,但也有 32.6%认为进口抗菌药物比国产抗菌药物好。对于医生处方中的抗菌药,37.3%认为合理,尚有 14.5%认为不合理;99.0%认为需要加强合理使用抗菌药的知识教育。

2.5 抗菌药物合理使用行为 45.6%的患者曾自行购买过抗菌药物;16.4%生病时曾主动要求医生开抗菌药物;69.6%的患者关注抗菌药说明书上的不良反应及注意事项,20.8%的有时看,基本不看的仅占 2.9%;生病服药治疗时,58.7%的患者停止服药的依据是根据自己的感觉,31.8%的患者是依据医生开药量,服完药就停药。获取药品使用信息渠道中,46.8%的来自医院医生,29.7%来自于药品说明书,18.2%来自于电视报纸杂志等,5.3%来自于亲戚朋友。

3 讨论

2004 年第三次全国卫生服务调查数据显示:过去 10 年,我国居民选择自行购药、自我诊疗的患者明显增多^[4]。患者对药物尤其是抗菌药物的正确认识,对其合理用药减少药物滥用和药物不良反应,有着非常重要的意义。从本调查结果看,大部分患者了解抗菌药物的基本知识,69.4%被调查者认为抗生素和抗菌药不是一个概念,64.3%认为大多数感冒不能用抗菌药治疗,71.2%认为服药期间忘记两三次服药对疗效有影响等。logistic 回归分析显示,性别、年龄、文化程度、职业和看病费用支付类型等因素均与知识水平高低无统计学关联。其原因可能有:抗菌药物对于门诊患者来说经常使用,并不陌生;本次所设题目数量较少,难度较低,而且调查样本量偏小,不足以显示潜在的差异。此外,在调查过程中有近 20%的人不配合,而积极参与调查的患者可能对自身健康更为关心,相关知识掌握程度可能较好,因而还存在一定的选择偏倚。但必须看到调查人群中在合理使用抗菌药物方

面仍存在一定误区,如 22.1%的人认为解热镇痛药是抗菌药,31.5%认为抗病毒药属于抗菌药,21.8%认为大多数感冒可以用抗菌药来治疗等。

从抗菌药物合理使用的态度和行为来看,绝大多数患者有着较正确的态度和行为,如 82.0%认为抗菌药不是越新越贵疗效就越好,69.6%关注说明书上的不良反应及注意事项等。这与国内其他研究相近^[5-6]。但也有 45.6%的患者曾自行购买过抗菌药物,16.4%生病时主动要求医生开抗菌药物,说明门诊患者平时有自行使用或主动要求使用抗菌药物的情况。58.7%仅以自己的感觉作为停药依据,这很容易造成疾病的复发。32.6%的患者片面崇拜进口抗菌药物,这种观念在医务人员中也存在一定比例。马莉等对大连市社区医生抗生素认知情况的调查显示,56.4%的社区医生认为进口抗生素比国产抗生素好^[7]。从药品使用信息获取渠道来看,46.8%来自于医院医生,说明医务人员是药品安全使用信息的传播者,99.0%的被调查者认为需要加强合理使用抗菌药的知识教育。因此,医务人员尤其是临床医生应承担起安全使用抗菌药物的宣传和教育的责任和义务。

抗菌药物的合理使用不仅需要医务人员具有足够的专业知识,同时也需要患者的积极参与和配合。本次南京地区门诊患者对抗菌药物安全使用的认知程度较好,但还存在一定的误区,尚需要对门诊患者进一步普及合理使用抗菌药物的知识,增强其合理用药的意识。建议在加强医务人员合理用药知识培训的同时,还有必要对患者或普通百姓普及抗菌药合理使用的知识,以做到在医师或者药师指导下的合理用药。

参考文献

[1] 陈善菊,李荣全. 我院抗菌药物合理应用管理工作的考评[J]. 西北药学杂志, 2010, 25(5): 382-383.

[2] 张亚英,姜亦虹,李春红,等. 南京市鼓楼医院医院感染情况调查[J]. 江苏预防医学, 2006, 17(2): 49-50.

[3] 叶晓燕,韩智云. 南京市胸科医院 2010 年住院患者医院感染现患率调查分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(2): 15-17.

[4] 卫生部统计信息中心. 中国卫生服务调查研究—第三次国家卫生服务调查分析报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2004: 33-47.

[5] 于美玲,徐建国,于欣,等. 消费者对药品说明书及合理用药认知度的调查[J]. 中国药房, 2011, 22(36): 3376-3379.

[6] 潘丽珍,蔡荣丽,谢丽晓. 瑞安市城镇居民合理用药认知度调查[J]. 药物流行病学杂志, 2013, 22(2): 66-68.

[7] 马莉,张翠莉,李晓枫,等. 大连市社区医生抗生素认知情况的调查与分析[J]. 中国全科医学, 2005, 8(10): 852-853.

海门市 2013 年健康村居民健康知识 与行为基线调查分析

黄培新, 周香

江苏省海门市疾病预防控制中心, 南通 226100

摘要: **目的** 了解海门市健康村试点村的居民健康知识知晓及健康行为形成等基线情况, 为指导健康村创建提供依据。**方法** 采取随机整群抽样方式, 在海门市创建健康村的 29 个行政村抽取 296 户 1 314 名居民, 用自行设计的问卷进行调查。**结果** 健康村试点村居民对高血压、糖尿病乙型肝炎、狂犬病相关知识知晓率分别为 70.2%、49.7%、58.8%、54.0%, 坚持健康锻炼、不吸烟、饮食清淡、饭前洗手的健康行为综合形成率为 56.9%。性别、年龄、学历、职业对居民健康知识知晓程度有影响, 女性、年龄较大、学历较低、从事农林牧渔业生产运输的居民健康知识知晓程度较低。居民健康知识知晓对健康行为形成有影响, 健康知识知晓程度较高的居民生活方式较健康。**结论** 海门市在健康村创建和管理过程中, 应当重视对居民健康知识的宣传和教育, 针对农村地区知识欠缺的重点人群(女性、低学历、高龄、农民)的特点, 开展形式多样、内容直观、丰富多彩的教育活动, 提高居民的健康素养, 促进居民健康行为和健康生活方式的形成。

关键词: 健康村; 健康知识; 健康行为

中图分类号: R193 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2015)01—0124—03

世界卫生组织将把健康村定义为“具有较低传染病发病率, 人人享有基本卫生设施和服务, 有着稳定、和平的社会环境, 社区和谐发展的农村”^[1], 是世界卫生组织倡导的健康场所工作之一, 也是世界银行贷款/英国政府赠款中国农村卫生发展项目第三领域主要效果指标^[2]。2011 年来, 海门市根据“卫十一项目”要求和“健康村评价指标体系”, 开展了“健康村”创建试点活动, 截止 2012 年, 先后有 16 个村通过了健康村考核验收, 被市政府命名为“海门市健康村”。2013 年, 海门市确定 24 个行政村参与健康村创建试点工作。本研究拟了解海门市新申请的健康村创建点村民创建前健康知识知晓及健康行为的基线情况, 为制定有针对性的健康村创建和管理计划提供依据。

1 材料与方法

- 1.1 对象 以户为单位, 采取随机抽样的方式, 在 24 个健康村创建村抽取 244 户 1 101 名居民, 同时在与健康村创建村相邻的 5 个对照村抽取 52 户 213 名居民, 共计调查 296 户 1 314 名居民。
- 1.2 方法 自行设计问卷, 采用入户面对面调查。内容包括调查对象基本信息, 高血压、糖尿病、乙型肝炎和狂犬病防治相关知识, 体育锻炼、吸烟、摄盐量和饭前洗手等行为。

- 1.3 统计分析 数据采用 Epidata3.1 双录入, 使用 SPSS16.0 软件进行数据的统计分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

- 2.1 一般情况 发放问卷 1 314 份, 回收有效问卷 1 314 份, 有效率 100%。女性占 54.6%, 56.4% 的年龄 ≤ 50 岁, 77.2% 的为初中毕业及以下学历, 从事农林牧渔业的生产和运输工作的占 31.7% (表 1)。除职业构成外, 试点村和对照村调查对象其余各项基本情况, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。
- 2.2 居民健康知识知晓情况 共 14 个问题, 调查人群总体知晓率为 59.14%, 试点村为 59.47%, 对照村为 57.45%, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。其中, 高血压相关知识问题 4 个, 知晓率为 70.21%, 知晓吃盐多、肥胖、大量饮酒可导致高血压的分别为 82.04%、79.22%、68.34%, 试点村高血压相关知识知晓率高于对照村 ($P < 0.05$), 主要是试点村大量饮酒可导致高血压知识点知晓率较高; 糖尿病相关知识问题 4 个, 知晓率为 49.73%, 知晓肥胖、运动减少可导致糖尿病的居民分别占 71.08% 和 57.84%, 试点村和对照村糖尿病相关知识知晓率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 有关乙型肝炎的传播方式问题 5 个, 知晓率为

59.97%,知晓共用剃须刀、性接触能传播乙肝病毒及怀孕的乙肝阳性母亲传给胎儿病毒的分别占 54.26%、65.83%、83.49%,试点村和对照村乙肝传播知识知晓率差异无统计学意义($P>0.05$),仅母婴传播知识点差异有统计学意义($P<0.05$)。知晓被犬、猫抓伤咬伤后,应立即用肥皂和水清洗伤口,并尽快注射狂犬病疫苗的居民有 54.03%,试点村和对照村差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 调查对象基本情况								
	申报创建村		对照村		合计		P 值	
	人数	%	人数	%	人数	%		
性别								
男	493	44.78	104	48.83	597	45.43	0.277	
女	608	55.22	109	51.17	717	54.57		
职业								
行政或管理工作	49	4.45	13	6.10	62	4.72	0.001	
农林牧渔及运输	317	28.79	99	46.48	416	31.66		
学生	61	5.54	12	5.63	73	5.56		
商业服务	116	10.54	29	13.62	145	11.04		
外地务工	142	12.90	9	4.23	151	11.49		
失业或无业	117	10.63	27	12.68	144	10.96		
其他	299	27.16	24	11.27	323	24.58		
文化程度								
小学及以下	353	32.06	74	34.74	427	32.49	0.812	
初中	497	45.14	91	42.72	588	44.75		
高中/中专	157	14.26	32	15.02	189	14.38		
大专	46	4.18	6	2.82	52	3.96		
大学以上	48	4.36	10	4.69	58	4.41		
年龄(岁)								
<50	628	57.04	113	53.05	741	56.38	0.238	
51~60	238	21.62	44	20.66	282	21.46		
>60	235	21.34	56	26.29	291	22.15		

表 2 居民健康知识知晓情况						
项目	申报创建村		对照村		合计	
	人数	%	人数	%	人数	%
高血压危险因素						
高盐饮食	894	81.20	184	86.39	1078	82.04
肥胖	871	79.11	170	79.81	1041	79.22
感染	558	50.68	115	53.99	673	51.22
大量饮酒**	812	73.75	86	40.38	898	68.34
总体**		71.19		65.14		70.21
糖尿病危险因素						
运动减少	639	58.04	121	56.81	760	57.84
肥胖	792	71.94	142	66.67	934	71.08
吸烟	400	36.33	70	32.86	470	35.77
失眠	369	33.52	81	38.03	450	34.25
总体		49.95		48.59		49.73
乙型肝炎传播途径						
共有剃须刀	598	54.31	115	53.99	713	54.26
性接触	721	65.49	144	67.61	865	65.83
工作接触	504	45.78	102	47.89	606	46.12
日常生活接触	481	43.69	103	48.36	584	44.44
母婴传播*	930	84.47	167	78.40	1097	83.49
总体		59.85		60.56		59.97
狂犬病正确处理方式	597	54.22	113	53.05	710	54.03

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$

将健康知识每题赋 1 分,满分 14 分,纳入性别、年龄、学历、职业等因素进行线性回归分析,结果显示,性别、年龄、学历、职业对居民健康知识得分有影响,

女性健康知识得分较低;年龄越大,学历越低,得分越低;从事农林牧渔业的居民健康知识得分比其他职业的居民低,见表 3。

表 3 居民健康知识得分影响因素			
影响因素	OR 值	P 值	95%CI
性别	0.466	0.011	0.105~0.827
年龄	0.025	0.000	0.013~0.037
学历	1.136	0.000	1.110~1.361
职业	0.140	0.048	0.001~0.279

2.3 居民健康行为形成率 本研究共调查了 4 类健康行为的形成情况,结果显示居民坚持每周体育锻炼、不吸烟、吃饭口味清淡、饭前洗手的健康行为形成率分别为 53.8%、65.8%、51.4%、56.5%,平均为 56.9%,试点村和对照村差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 居民健康知识知晓对健康行为形成的影响 两类健康知识的知晓对健康行为形成产生影响:知晓“吃盐多是高血压患病因素”的居民与不知晓的居民饮食口味差异有统计学意义($\chi^2=11.334, P=0.001$),知晓的居民吃饭口味清淡的较多;知晓“运动减少是糖尿病患病因素”的居民与不知晓的居民锻炼次数差异有统计学意义($\chi^2=10.619, P=0.001$),知晓的居民达到每周锻炼次数 ≥ 1 次的人数较多。

3 讨论

健康村是由世界卫生组织在全球倡导的、解决农村健康问题的重要策略。将健康村理念引入我国农村卫生工作,是加强当前农村卫生工作,提高农村居民健康水平的有益尝试^[3],是构建和谐社会、促进社会主义新农村建设的一项重要举措,也是有效提升农民健康素养的一项花费少、效益高的实事工程^[4]。了解和掌握健康村试点村居民健康知识知晓及健康行为形成的基线情况,对于制定和实施健康村创建方案意义十分重大。

海门市健康村基线调查结果显示,居民对高血压、糖尿病等常见慢性病的患病原因有一定了解,但一知半解、不够全面,慢性病相关健康知识的普及依然十分重要。与慢性病相比,传染病防治知识知晓情况较不理想,与李小宁等在江苏省全省对居民健康素养检测的结果^[5]不尽相同。对于乙型肝炎的传播方式,除母婴垂直传播外,其余的传播方式知晓人数均只有半数左右,海门市是乙型肝炎的高发区,原发性肝癌的发病率也居高不下,因此加强乙肝防治知识的宣传刻不容缓。此外,居民对于狂犬病预防措施的知晓率与 2009 年江苏省城乡居民健康素养检测^[5]显示的该项结果(53.93%)基本持平,表明海门市健康村

试点村的居民对狂犬病相关知识的知晓情况已赶上全省的平均水平,但仍需进一步加强宣传教育。

调查发现,女性、年龄较大、学历较低、从事农林牧渔业生产运输的居民健康知识知晓程度较低,提示在健康村建设过程中,应当划定重点人群,实行重点人群重点教育。多数居民已形成一定的健康行为,并且,居民健康知识知晓和健康行为之间有密切联系,健康知识知晓对居民健康行为的形成有促进作用,对居民开展形式多样、内容直观、丰富多彩的健康教育与健康促进活动,有利于居民养成科学文明健康的生活方式,有利于提高农村居民的健康素养,有利于健康村的创建和长效管理。

参考文献

- [1] 温泉,郭春江.当前社区健康教育与健康促进工作存在的问题及其对策[J].中国初级卫生保健,2007,2(1):75—76.
- [2] 黄培新,陈连生,周香.政府主导部门联动总结推广健康村创建新机制[J].江苏卫生保健,2013,15(6):53—55.
- [3] 卢永,李英华,程玉兰,等.健康村建设试点研究效果的评价[J].中国健康教育,2012,28(5):375—378.
- [4] 刘兴志,程玉兰.健康村建设效果评估研究进展[J].中国健康教育,2011,27(6):460—462.
- [5] 李小宁,黄明豪,郭海健,等.2009年江苏省城乡居民健康素养监测结果[J].江苏卫生保健,2010,12(1):41—44.

收稿日期:2014—05—29 编辑:潘毅

• 卫生管理与健康促进 •

南京市某高校大学生健康素养现状调查

张熲¹,季莉莉¹,朱琳¹,金辉²,郭海健¹

1. 江苏省疾病预防控制中心,南京 210009;2. 东南大学公卫学院,南京 210009

摘要: **目的** 了解高校大学生健康素养水平现状,为采取针对性干预措施提供依据。**方法** 采用《2012 年全国居民健康素养监测调查问卷》,选择南京某高校大一各专业学生 655 人进行问卷调查。**结果** 健康素养水平为 33.9%,不同性别、专业学生健康素养水平差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。具备基本知识 with 理念、健康生活方式与行为素养以及基本技能素养的比例分别为 48.9%、28.5%、21.3%。具备科学健康观、慢性病防治、安全急救、信息获取、传染病防治、基本保健医疗等素养比例由高到低依次为 77.3%、65.3%、46.1%、42.1%、15.4%、9.2%。**结论** 大学生健康素养水平仍有待提高,建议学校根据本次调查结果,制定针对性的健康素养教育方案,提高大学生健康素养整体水平。

关键词: 大学生;健康素养;健康教育;问卷调查

中图分类号: R193

文献标识码: B

文章编号: 1006—9070(2015)01—0126—02

健康素养是近年来健康教育与健康促进领域研究的热点,受到越来越广泛的关注。目前对全人群即公民健康素养水平调查的文献报道较多^[1-2]。大学生是接受高等教育的特殊群体,知识层次较高,其健康素养水平理论上应远高于全人群,但就目前一些研究结果显示^[3-4],该人群健康素养水平普遍不高。为了解南京某高校大学生健康素养现状,为学校针对性开展健康教育提供理论依据,于 2014 年进行了相关问卷调查。

1 材料与方法

1.1 对象 选择南京某高校,随机抽各专业大一学生 655 人。其中男生 393 人,女生 262 人;医科生 89 人,文科生 116 人,理科生 450 人。

1.2 方法 采用《2012 年全国居民健康素养监测调查问卷》进行调查,内容包括基本健康知识和理念、健

康生活方式与行为、基本技能 3 个方面,涵盖科学健康观、传染病防治、慢性病防治、安全急救、基本保健医疗、信息获取渠道等内容。题型包括判断题 15 题、单选题 40 题、多选题 18 题和情景题 7 题,共 80 题。判断题、单选题选择正确答案判为回答正确,多选题选择所有正确项判定该题回答正确。问卷得分占总分比例 $\geq 80\%$ 者视为具备健康素养。

1.3 质量控制 事先与学校老师进行沟通,利用学生上大课的机会,说明调查的目的及要求,当场发放问卷,独立填写,结束后当场收回并核查,剔除不合格问卷。

1.4 统计分析 采用 EPIDATA 软件建立数据库,SPSS 18.0 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 健康素养水平 本次共发放问卷 750 份,收回有效问卷 655 份,有效率 87.3%。222 人具备健康素养,

健康素养水平 33.9%，具备基本知识 with 理念、健康生活方式与行为素养以及基本技能素养的比例分别为 48.9%、28.5%、21.3%。其中健康素养水平男生为 29.0%，女生 41.0%；医科生 46.1%，文科生 45.7%，理科生 28.4%，以上差异均有统计学意义。见表 1。

表 1 南京某高校大学生健康素养水平情况(%)				
类别	健康素养水平	基本知识和理念	健康生活方式与行为	基本技能
性别				
男	29.0	44.8	27.5	26.2
女	41.2	55.0	30.2	38.9
χ^2 值	10.466	6.517	0.550	11.834
P 值	<0.01	<0.05	0.458	<0.01
专业				
医科	46.1	60.7	39.3	34.8
文科	45.7	58.6	42.2	37.1
理科	28.4	44.0	22.9	29.1
χ^2 值	19.055	13.648	22.796	3.314
P 值	<0.01	<0.01	<0.01	0.191

2.2 6 类健康素养问题情况 具备科学健康观、慢性病防治、安全急救、信息获取、传染病防治、基本保健医疗等素养比例由高到低依次为 77.3%、65.3%、46.1%、42.1%、15.4%、9.2%。不同性别间科学健康观、安全急救、信息获取比例差异有统计学意义；不同专业间科学健康观、慢性病防治、传染病防治、安全急救比例差异亦有统计学意义，见表 2。

表 2 南京某高校大学生 6 类健康素养问题情况(%)						
类别	科学健康观	传染病预防	慢性病预防	安全与急救	基本医疗	信息获取
性别						
男	73.5	14.0	45.3	61.3	9.2	36.9
女	82.8	17.6	47.3	71.4	9.2	50.0
χ^2 值	7.716	1.530	0.262	7.013	0.000	11.072
P 值	<0.01	0.216	0.609	<0.01	1.00	<0.01
专业						
医科	88.8	21.3	51.7	71.9	13.5	42.7
文科	79.3	22.4	56.0	75.0	11.2	45.7
理科	74.4	12.4	42.4	61.6	7.8	41.1
χ^2 值	9.010	9.804	8.145	9.322	3.616	0.806
P 值	<0.05	<0.01	<0.05	<0.01	0.164	0.668

2.3 正确率偏低主要问题情况 正确率<60%的问题由高到低依次有：国家免费为农村怀孕或准备怀孕的妇女补服叶酸的目的(59.1%)，乙型肝炎的传播途径(58.6%)，对国家基本公共卫生服务的理解(58.5%)，出血伤口的正确包扎(57.6%)，“OTC”标识的认识(57.1%)，咳嗽、打喷嚏的正确处理方法(42.9%)，对糖尿病的认识(39.1%)，孕妇建立“孕产妇保健卡”的机构(38.5%)，母乳喂养对婴儿的好处(36.9%)，对某药物说明书上治疗疾病范围的理解(36.5%)，有效去除蔬菜上残留的农药，蔬菜洗净的清水浸泡时间(36.3%)，吃豆腐、豆浆等大豆制品的好处(33.9%)，对肝脏功能的认识(22.9%)，妇女从

怀孕到分娩孕期检查次数(22.4%)，对 2 型糖尿病患者的健康管理服务(21.8%)，对骨质疏松的认识(16.9%)，结核病传播途径(10.1%)。

3 讨论

本次调查结果显示，南京某高校大一学生健康素养水平为 33.9%，高于湖南省、南充市对高校大学生健康素养水平的调查结果(7.27%、9.83%)^[3-4]，与李萍等对湖北某高校的调查结果(38.0%)^[5]接近，但低于天津、长沙、重庆一些高校的调查结果(53.7%、68.4%、41.76%)^[6-8]，可能与其研究方法、评判标准、城市教育水平等因素有关。尽管大学生健康素养水平远高于我国普通居民，但其健康生活方式与行为素养以及基本技能素养比例仍偏低，尤其是对传染病预防、基本医疗等相关知识掌握不够，仅有 10% 的大学生知晓结核病的传播途径，而目前结核病疫情在学校的暴发时有发生^[9]，提示在高校的健康教育课中，应加强这些方面的教育力度。

大学生知识层次高，是充满活力、接受新生事物最快的群体，建议采取一些切合他们身心特点、喜闻乐见的方式，如定期请相关专家进校开设健康教育讲座、发放健康教育知识小册子等，充分利用如校园网、手机校讯通、科普板报、校刊等多种媒体，增加他们健康相关知识储备。高校应充分重视健康素养的调查结果，针对其中暴露出的问题，制定针对性的健康素养教育方案，敦促学生养成良好的健康生活方式与行为，以提高在校大学生的健康素养整体水平。另外，本次调查采用的是居民健康素养水平问卷，某些内容并不是很适合于大学生群体的调查，建议结合本次调查结果，在以后的工作中加以改进。

参考文献

[1] 徐水洋,王磊,杨清,等. 浙江省居民健康素养调查[J]. 浙江预防医学,2011,23(5):5-8.

[2] 郭海健,李李宁,张风云,等. 江苏省城乡居民健康素养水平变化情况分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(2):23-25.

[3] 刘存根,王天明,彭再如,等. 某高校大学生健康素养水平及健康教育需求调查[J]. 职业与健康,2012,28(23):2864-2866.

[4] 华娇,杨静,刘环,等. 南充市大学生健康素养现状调查及其影响因素分析[J]. 实用预防医学,2012,19(9):1433-1435.

[5] 李萍,钟萍,王先义. 湖北省普通高校大学生健康素养调查分析[J]. 中国社会医学杂志,2012,29(1):45-47.

[6] 张璐,王森,王旭,等. 天津市某医学院校学生健康素养状况调查[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(2):179-180.

[7] 牟劲松,孙迪霞,赵琳琳,等. 长沙市某高校在校学生健康素养状况及影响因素分析[J]. 实用预防医学,2013,20(10):1177-1180.

[8] 如吉,田旭,梁兴梅,等. 重庆市某高校大学生健康素养现状调查[J]. 中国医疗前沿,2012,7(6):95-96.

[9] 印伟,薛浩,张长贵. 一起学校结核病暴发疫情的调查处理[J]. 江苏预防医学,2009,20(2):45-46.