

## · 现场调查 ·

## 自杀未遂危险因素的配对病例对照研究

贾存显 赵仲堂 胡茂红 高莉洁 汪心婷

**【摘要】** 目的 了解汉族人群自杀未遂的环境危险因素、儿茶酚胺-氧位-甲基转移酶 (COMT) 158/108 基因多态性与自杀未遂有无关联。方法 采用配对的病例对照研究,对 205 例自杀未遂者(男性 89 例、女性 116 例)与相应对照(与病例同性别、年龄相差 3 岁以内、同地区)进行 COMT 158/108 基因型测定、环境因素与自杀未遂的关系研究。结果 病例组与对照组在 COMT 基因型、基因频率上差别无统计学意义;多因素条件 logistic 回归模型分析显示,COMT 158/108 Val/Val、文化程度低、吸烟、情感冲突、精神障碍、抑郁皆为自杀未遂的危险因素,OR 值分别为 2.43(95% CI:1.10~5.40)、5.70(95% CI:1.88~17.27)、3.54(95% CI:1.02~12.36)、10.96(95% CI:4.74~25.34)、6.35(95% CI:1.68~24.05)、11.30(95% CI:4.58~27.89);且因素间无相乘模型一级交互作用。结论 研究表明,文化程度低、吸烟、情感冲突、精神障碍、抑郁为自杀未遂的危险因素;支持 COMT 158/108 Val/Val 为自杀未遂的易感基因型。并提示基因图谱上 116 bp 片段可能与 COMT 高活性相关。

**【关键词】** 自杀未遂;儿茶酚胺-氧位-甲基转移酶;病例对照研究

**A paired case-control study on related factors to attempted suicide** JIA Cun-xian, ZHAO Zhong-tang, HU Mao-hong, GAO Li-jie, WANG Xin-ting. Institute of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Shandong University, Jinan 250012, China  
Corresponding author: ZHAO Zhong-tang

**【Abstract】 Objective** To understand the environmental risk factors on attempted suicide, and to study the interaction between factors as gene polymorphism of catechol-O-methyltransferase (COMT) associated to attempted suicide. **Methods** Paired case-control study of 205 suicide attempters(89 male, 116 female) and molecular biological techniques were used to study the relation between gene polymorphism of COMT, environmental factors and the rate of attempted suicide. Controls were paired with cases according to the same gender, similar age(no more than 3 years) and in the same district. **Results** There were no significant differences in gene types and gene frequency between case and control groups. Multivariate conditional logistic regression model analysis showed that COMT Val/Val 158/108, low education level, cigarette smoking, emotional conflicts, psychologic disorders and depression were risk factors of attempted suicide with OR values as 2.43(95% CI:1.10-5.40), 5.70(95% CI:1.88-17.27), 3.54(95% CI:1.02-12.36), 10.96(95% CI:4.74-25.34), 6.35(95% CI:1.68-24.05) and 11.30(95% CI:4.58-27.89) respectively. There was no first level interaction between any two risk factors. **Conclusion** The study supported that low education level, cigarette smoking, affective conflicts, psychiatric disorders, depression were risk factors of attempted suicide and COMT Val/Val 158/108 was suspected to be a susceptible gene type of attempted suicide but needs further study. The study also suggested that 116 bp in gene atlas be possibly correlated to high activity of COMT.

**【Key words】** Attempted suicide; Catechol-O-methyltransferase; Case-control study

目前,自杀问题正受到世界各国的日益关注。随着分子生物学技术的发展,自杀行为的研究已经深入到基因水平。儿茶酚胺-氧位-甲基转移酶

(COMT)是多巴胺、去甲肾上腺和肾上腺代谢降解的主要的酶类<sup>[1]</sup>,使含甲基的多巴胺、肾上腺素和去甲肾上腺素向儿茶酚胺转化。人类 COMT 常见的基因多态性使其酶活性有 3~4 倍改变<sup>[2]</sup>,使之在精神疾病研究中备受关注。多数研究显示多巴胺和去甲肾上腺素与攻击性行为相关<sup>[3,4]</sup>,而攻击性行为常与自杀行为相关<sup>[5,6]</sup>。作为儿茶酚胺代谢中的关键酶,COMT 基因已成为自杀行为候选基因之一。

基金项目:山东省自然科学基金资助项目(21320005200262);山东大学校青年基金资助项目(21320053187059)

作者单位:250012 济南,山东大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所

通信作者:赵仲堂

为研究汉族人自杀未遂的相关危险因素以及 COMT 158/108 基因多态性与自杀未遂环境因素间有无相互作用等,我们对收集到的 205 例自杀未遂者进行了配对病例对照研究。

### 对象与方法

1. 研究对象与调查内容:在山东省随机选取 7 个市、县级综合医院急诊科或内科病房作为调查点,以新发生的自杀未遂者作为病例组。自杀未遂的判定为介于自杀死亡与自杀意念间的各种未导致个体死亡的有意的自我伤害行为。对照组从相同地区的其他病例或健康者中按与病例年龄相差 3 岁以内、同性别 1:1 配比选取。对照的选取原则为没有自杀行为史。调查从 2003 年 1 月到 2003 年 12 月底,共获得 205 对自杀未遂者和相应对照。其中男性 89 对,女性 116 对。调查内容参考 WHO 的多中心自杀行为干预研究量表制定<sup>[7]</sup>。内容包括个人一般情况,如性别、年龄、文化程度、职业、婚否、家庭人均月收入、吸烟(每天至少 1 支及以上,连续半年及以上;以前吸烟但调查时已戒烟 1 年及以上则判为不吸烟)、饮酒(每周平均 3 次及以上,每次按 50 ml 白酒计,连续半年及以上;以前饮酒但调查时已戒酒 1 年及以上则判为不饮酒)、性格、身高、体重等;1 年内的负性生活事件;是否存在对工作/学习不满意及经济压力问题等;有无躯体疾病或残疾,有无精神病史等;抑郁情况及睡眠质量;个体对生活的总体满意度感觉;社会支持以及遇到事情或问题时求助的对象等;一级亲属中自杀死亡和自杀未遂史等。调查问卷由培训的主治医生或主管护士询问调查,以便于调查对象的合作与回答的真实性,以减少信息偏倚、选择偏倚。对全部调查对象取得口头同意后,均采肘静脉血 1 ml,以检测 COMT 158/108 基因多态性。

#### 2. 实验方法:

(1) 基因组 DNA 提取:采取盐溶法<sup>[8]</sup>。

(2) COMT 基因型分析:对于 COMT 基因多态性采用聚合酶链反应-限制性片段长度多态性分析(PCR-RFLP),引物采用 Kunugi 等<sup>[9]</sup>提供的序列,上游序列 P1:5'-TCG TGG ACG CCG TGA TTC AGG-3',下游序列 P2:5'-AGG TCT GAC AAC GGG TCA GGC-3';由大连宝生物工程公司合成。反应体系包括模板 DNA 0.2  $\mu$ g,引物各 20 pmol,二甲亚砜 5  $\mu$ l,200  $\mu$ mol/L dNTP。循环条件为:95 $^{\circ}$ C

预变性 5 min,30 个循环,95 $^{\circ}$ C 1 min,55 $^{\circ}$ C 30 s,72 $^{\circ}$ C 1 min,最后 72 $^{\circ}$ C 延伸 10 min。扩增产物经 2% 琼脂糖凝胶电泳,EB 染色,其扩增片段为 217 bp。PCR 产物 8  $\mu$ l 由限制性内切酶 5 U Nla III (New England Biolab 产品) 37 $^{\circ}$ C 恒温箱内消化 12 h,取酶切产物 8  $\mu$ l 加 1  $\mu$ l 上样缓冲液在非变性聚丙烯酰胺凝胶上进行电泳 3 h。银染分析电泳结果,依据图谱中 DNA 片段判断基因型。酶切片段为 136、96、81、48 bp 者为 Val/Met 型;酶切片段为 136、81、48 bp 者为 Val/Val 型;酶切片段为 96、81、48 bp 者为 Met/Met 型。

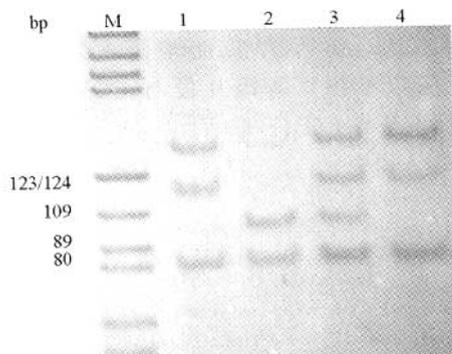
3. 资料整理与统计学分析:首先整理好调查问卷,量化变量。量化方法为文化程度低(1:文盲及小学,0:中学及以上),人均月收入低(0: $\geq$ 250 元,1:<250 元),吸烟(1:是,0:否),饮酒(1:是,0:否),内向性格(1:内向,0:其他),低体重指数(BMI)(0: BMI $\geq$ 24,1: BMI<24),1 年内情感冲突或事件(1:有,0:否),对生活不满意(包括现在、1 月前、1 年前、1 年后、5 年前、5 年;1:是,0:否),2 个星期前心情差(有 5 项,每项按 0、1、2 计分,平均值为 5;规定 1:>5,0: $\leq$ 5),抑郁情况(0:基本上没有,1:有),睡眠与以前相比是否变差(0:没有,1:有),个性生气状况(有十个条目,每个条目按 0、1、2、3 给分。规定超过均值 1 个标准差即约为 17 判为易生气个性,则 0:<17,不易生气或发怒;1: $\geq$ 17,易生气或发怒),需要或给予了家庭/朋友经济或精神支持(1:是,0:否),一级亲属自杀行为家族史(1:有,0:无),COMT 基因型(1: Val/Val,2: Val/Met,3: Met/Met),COMT Val/Val(1:是,0:否)。然后输入计算机建立 SPSS 数据库。采用  $\chi^2$  检验分析基因型与基因频率差别有无统计学意义,采用 1:1 条件 logistic 回归模型进行自杀未遂的单因素、多因素和相乘模型一级交互作用分析。显著性水平均定为 0.05。

### 结 果

1. 12% 非变性聚丙烯酰胺凝胶电泳图检测 Nla III 酶切产物:结果可见存在三种 COMT 158/108 基因型,分别为 Val/Val, Val/Met, Met/Met。另外,在 Val/Val 与 Val/Met 型上,可见存在 116 bp 片段,而 Met/Met 型不存在该片段(图 1)。

2. COMT 158/108 基因型与基因频率:在 205

例自杀未遂者中,主要为 Val/Met 型,占 54.1%, Met/Met 型占 0.5%。在对照组 205 例中, Val/Met 型占 61.0%, Met/Met 型占 2.4%。两组的总基因型与基因频率间差异均无统计学意义(表 1)。



M: PBR322DNA/Hae III; 1, 4: Val/Val; 2: Met/Met; 3: Val/Met

图1 12%非变性聚丙烯酰胺凝胶电泳图  
检测 Nla III 酶切产物

表1 自杀未遂组与对照组的 COMT 基因型与  
基因频率分布比较

组别	基因型*			基因频率#	
	Val/Val	Val/Met	Met/Met	Val	Met
病例组	93(45.4)	111(54.1)	1(0.5)	297(72.4)	113(27.6)
对照组	75(35.6)	125(61.0)	5(2.4)	275(67.1)	135(32.9)

\*  $\chi^2 = 5.43, df = 2, P = 0.066$ ; #  $\chi^2 = 2.80, df = 1, P = 0.094$ ; 括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

### 3. 自杀未遂危险因素分析:

(1)一般情况:在 205 例自杀未遂者中,男性 89 例,女性 116 例,男女之比为 1:1.3。自杀方式主要为口服农药,占 89.7%,其次为采用镇静药物,占 9.8%,采用刀械的占 0.9%。自杀未遂者年龄范围为 13~83 岁,其中 15~34 岁占 51.4%。自杀未遂组年龄均数和标准差为 36.63 岁  $\pm$  14.91 岁;对照组年龄范围为 14~81 岁,均数和标准差为 36.82 岁  $\pm$  14.76 岁,两组差异无统计学意义( $P = 0.897$ )。

(2)单因素分析:对包含 COMT 基因型等的 41 个变量进行单因素分析,结果有 23 个变量具有统计学意义(表 2)。

(3)多因素分析:对经单因素模型分析有统计学意义的 23 个因素按后退法逐步进行筛选,最终进入多因素模型的有 6 个因素,分别是文化程度低、吸烟、情感冲突、精神障碍、抑郁与 COMT 158/108 Val/Val 基因型。其参数值见表 3。

(4)交互作用分析:对表 3 中的变量进行因素间

的一级交互作用分析,结果发现任何两因素间无乘法模型一级交互作用。

表2 自杀未遂单因素条件 logistic 回归分析结果

因素	病例组		对照组		OR 值(95% CI)
	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	
文化程度低	126	61.5	85	41.4	4.42(2.36~8.26)
人均月收入低	126	61.5	102	49.7	1.67(1.10~2.50)
吸烟	48	23.4	36	17.6	2.00(1.03~3.89)
饮酒	64	31.2	46	22.4	2.19(1.21~3.95)
内向性格	78	38.0	51	24.9	2.00(1.27~3.15)
情感冲突	166	81.0	62	30.2	8.56(4.82~15.19)
精神障碍	30	14.6	8	3.9	5.40(2.08~14.02)
经济压力	72	35.1	35	17.0	3.11(1.83~5.29)
现在生活不满意	71	34.6	17	8.3	6.40(3.29~12.46)
1月前生活不满意	66	32.2	16	7.8	6.56(3.25~13.22)
1年前生活不满意	42	20.5	11	5.4	5.43(2.42~12.16)
5年前生活不满意	23	11.2	11	5.4	2.09(1.02~4.29)
1年后生活不满意	46	22.4	11	5.4	5.38(2.53~11.43)
5年后生活不满意	44	21.5	7	3.4	8.40(3.32~21.23)
2周前心情差	73	35.6	22	10.7	4.92(2.71~8.94)
抑郁	141	68.8	42	20.5	9.08(5.00~16.49)
睡眠差	121	59.0	63	30.7	3.48(2.19~5.53)
得到了家庭精神支持	159	77.6	180	87.8	0.51(0.31~0.86)
得到了朋友精神支持	142	69.3	173	84.4	0.39(0.24~0.66)
给予了家庭精神支持	148	72.2	178	86.8	0.41(0.24~0.69)
给予了朋友精神支持	146	71.2	172	83.9	0.47(0.29~0.77)
一级亲属家族史	8	3.9	1	0.5	8.00(1.00~63.96)
COMT 158/108 Val/Val	93	45.4	75	36.6	1.50(1.00~2.26)

表3 自杀未遂的多因素条件 logistic 回归分析结果

因素	OR 值(95% CI)
文化程度低	5.70(1.88~17.27)
吸烟	3.54(1.02~12.36)
情感冲突	10.96(4.74~25.34)
精神障碍	6.35(1.68~24.05)
抑郁	11.30(4.58~27.89)
COMT 158/108 Val/Val	2.43(1.10~5.40)

## 讨 论

据杨功焕等<sup>[10]</sup>报告 1991-1995 年城乡人群伤害的主要死因中,自杀在城市排第二位,在农村排第一位。而自杀行为对家庭和社会造成的负面影响是巨大的。一个自杀者可影响至少 6 名周围亲属或朋友,若发生在学校或工厂,则影响人数更多<sup>[11]</sup>。世界卫生组织在欧洲的多中心研究显示,每 1 名自杀未遂者平均花费 1 万~1.5 万美元<sup>[12]</sup>。自杀未遂史是再次自杀的高危因素,自杀未遂者的自杀死亡率是一般人群的 100 倍<sup>[13]</sup>。因而研究自杀未遂的有关问题具有重要的实际意义。本研究发现文化程度

低、情感冲突、精神障碍、抑郁、吸烟、*COMT* 158/108 *Val/Val* 为自杀未遂的重要影响因素。对于文化程度低、情感冲突、精神障碍、抑郁与自杀未遂的关系已有较多资料报道<sup>[14-16]</sup>。而吸烟、*COMT Val/Val* 与汉族人自杀未遂的关系却少有报道。

Miller 等<sup>[17]</sup>在 30 万美国男性陆军人员中进行的长达十年之久的研究发现,吸烟与自杀行为相关,并存在剂量-反应关系,每天吸烟超过 20 支者发生自杀的危险性是相对于不吸烟者的 2 倍,并且这种关联并不能全部被饮酒、种族等因素所解释。同样 Miller 等<sup>[18]</sup>在 5 万美国中老年男性白人研究中亦发现,在重度吸烟者中(超过 15 支/天)存在这种关联。本研究发现吸烟与自杀未遂的 *OR* 值为 2.00 (1.03~3.89),调整其他因素后,*OR* 值为 3.54 (95% *CI*:1.02~12.36),且吸烟与其他因素间不存在相乘模型一级交互作用,表明吸烟可能为自杀未遂发生的独立危险因素。

在 *COMT* 基因多态性中,*Met* (158/108) 由低活性基因编码(*L* 等位基因),而 *Val* (158/108) 由高活性基因编码(*H* 等位基因)。已有研究表明 *COMT H/H* 与药物滥用相关,而 *L/L* 型与快速循环障碍、酗酒相关<sup>[19-21]</sup>。Nolan 等<sup>[22]</sup>对精神分裂症患者的研究发现,*COMT L* 等位基因常见于采用暴力方式的男性自杀未遂的精神分裂症和情绪障碍患者中,并具有统计学意义。而 Jones 等<sup>[23]</sup>研究发现 *COMT H* 等位基因与精神分裂症患者中攻击性行为相关联。Rujescu 等<sup>[24]</sup>对 149 名德国自杀未遂者和 328 名德国对照检查 *COMT* (*V158M*) 多态性发现,在等位基因/基因型上两组没有差异,然而低活性 *L* 等位基因和基因型频率在暴力自杀未遂者较高,*LL* 携带者表现更多地外向生气个性,而 *HH* 携带者则表现更多的内向生气个性,提示 *COMT* 基因中的功能多态性可能调节自杀未遂者的表现型。本研究发现在自杀未遂组与对照组间 *COMT* 基因型与基因频率间差异均无统计学意义。在配对病例对照研究资料分析中发现,*COMT* 158/108 *Val/Val* 基因型与自杀未遂的发生呈正关联,*OR* 值为 1.50 (95% *CI*:1.00~2.26),调整其他因素后 *OR* 值为 2.43 (95% *CI*:1.10~5.40),支持 *COMT* 158/108 *Val/Val* 是该人群自杀未遂发生的易感基因型。另外,在基因图谱中,本研究发现 *Val/Val* 基因型与 *Val/Met* 基因型上,除了 136、96 和 81 bp 片段外,还存在约 116 bp 的片段,与高清铃等<sup>[25]</sup>研究

一致。测序发现在扩增的 217 bp 中,存在 G1966T 的多态性位点<sup>[25]</sup>,目前对该位点多态性的意义尚不太清楚,推测它可能与内含子的剪接位点有关。比较本实验室检测的结果与高清铃等<sup>[25]</sup>实验室酶切图谱发现,对于 *Met/Met* 纯合子,均不含该 116 bp;而在 *Val/Val* 或 *Val/Met* 上本研究都发现存在 116 bp,可以推测该基因片段与 *COMT* 高活性 (*Val*) 而不是与 *COMT* 低活性 (*Met*) 相关,值得进一步的深入研究。

#### 参 考 文 献

- Napolitano A, Cesura AM, Da Prada M. The role of monoamine oxidase and catechol-O-methyltransferase in dopaminergic neurotransmission. *J Neural Transm Suppl*, 1995, 45: 35-45.
- Lachman HM, Morrow B, Shprintzen R, et al. Association of codon 108/158 catechol-O-methyltransferase gene polymorphism with the psychiatric manifestations of velo-cardio-facial syndrome. *Am J Med Genet*, 1996, 67: 468-472.
- Gogos JA, Morgan M, Luine V, et al. Catechol-O-methyltransferase-deficient mice exhibit sexually dimorphic changes in catecholamine levels and behavior. *Proc Natl Acad Sci*, 1998, 95: 9991-9996.
- Haller J, Makara GB, Kruk MR. Catecholaminergic involvement in the control of aggression: hormones, the peripheral sympathetic, and central noradrenergic systems. *Neurosci Biobehav Rev*, 1998, 22: 85-97.
- Tardiff K. The risk of assaultive behaviour in suicidal patients. *Acta Psychiatr Scand*, 1981, 64: 295-300.
- Virkkunen M, de Jong J, Bartko J, et al. Psychobiological concomitants of history of suicide attempts among violent offenders and impulsive fire setters. *Arch Gen Psychiatry*, 1989, 46: 604-606.
- Multisite intervention study on suicide behaviours-SUPRE-MISS: components and instruments. WHO, Geneva 2000. <http://www.who.int/mental-health/PDF documents/ SUPRE- MISS. pdf>.
- Miller SA, Dykes DD, Polesky HF. A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells. *Nucleic Acids Res*, 1988, 16: 1215.
- Kunugi H, Nanko S, Ueki A, et al. High and low activity alleles of catechol-O-methyltransferase gene: ethnic difference and possible association with Parkinson's disease. *Neurosci Lett*, 1997, 221(2-3): 202-204.
- 杨功焕, 黄正京, 陈爱平, 等. 中国人群的意外伤害水平和变化趋势. *中华流行病学杂志*, 1997, 18: 142-145.
- Department of Mental Health, WHO. Preventing suicide: a resource for general physicians, Mental and Behavioural Disorders. Geneva: World Health Organization. 2000.
- Bille-Brahe U. Suicidal behaviour in Europe: the situation in the 1990s. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1998: 23.
- Greer S, Bagley C. Effect of psychiatric intervention in attempted suicide: a controlled study. *BMJ*, 1971, 1: 310-312.
- 张迟, 何凤生, 费利鹏, 等. 口服农药自杀未遂者一般情况的病例对照研究. *医学与社会*, 2000, 13: 13-15.
- 李献云, 许永臣, 王玉萍, 等. 农村地区综合医院诊治的自杀未

- 遂病人的特征. 中国心理卫生杂志, 2002, 16: 681-684.
- 16 高宏生, 曲成毅. 167 例自杀未遂病例临床流行病学分析. 山西医科大学学报, 2002, 33: 33-35.
- 17 Miller M, Hemenway D, Bell NS, et al. Cigarette smoking and suicide: a prospective study of 300 000 male active-duty Army soldiers. Am J Epidemiol, 2000, 151: 1060-1063.
- 18 Miller M, Hemenway D, Rimm E. Cigarettes and suicide: a prospective study of 50 000 men. Am J Public Health, 2000, 90: 768-773.
- 19 Vandenbergh DJ, Rodriguez LA, Miller IT, et al. High-activity catechol-O-methyltransferase allele is more prevalent in polysubstance abusers. Am J Med Genet, 1997, 74: 439-442.
- 20 Papolos DF, Veit S, Faedda GL, et al. Ultra-ultra rapid cycling bipolar disorder is associated with the low activity catecholamine-O-methyltransferase allele. Mol Psychiatry, 1998, 3: 346-349.
- 21 Tiihonen J, Hallikainen T, Lachman H, et al. Association between the functional variant of the catechol-O-methyltransferase (COMT) gene and type I alcoholism. Mol Psychiatry, 1999, 4: 286-289.
- 22 Nolan KA, Volavka J, Czobor P, et al. Suicidal behavior in patients with schizophrenia is related to COMT polymorphism. Psychiatr Genet, 2000, 10: 117-124.
- 23 Jones G, Zammit S, Norton N, et al. Aggressive behaviour in patients with schizophrenia is associated with catechol-O-methyltransferase genotype. Br J Psychiatry, 2001, 179: 351-355.
- 24 Rujescu D, Giegling I, Gietl A, et al. A functional single nucleotide polymorphism (V158M) in the COMT gene is associated with aggressive personality traits. Biol Psychiatry, 2003, 54: 34-39.
- 25 高洁铃, 邵明, 李勇杰, 等. 儿茶酚胺氧化甲基转移酶基因多态性研究. 首都医科大学学报, 2001, 22: 113-115.

(收稿日期: 2004-04-12)

(本文编辑: 尹廉)

## · 疾病控制 ·

## 广东省陆丰市 2003 年流行性乙型脑炎疫情分析及控制效果评价

许建雄 郑毅语 林耀陆 林华启

广东省陆丰市 2003 年 6 月 6-30 日发生了流行性乙型脑炎(乙脑)流行。经采取应急接种和开展以灭蚊为主的爱国卫生运动等综合防控措施后, 疫情很快得到控制。

1. 材料与方法: 疫情资料来自陆丰市疾病预防控制中心疫情报告和个案调查, 采用描述性流行病学分析方法; 对本次乙脑流行的流行病学特征及疫情控制情况进行了分析。

2. 结果: ①本次乙脑流行全市共报告乙脑病例 17 例, 发病率为 1.19/10 万, 死亡 1 例, 病死率为 5.88%。首例发病时间为 2003 年 6 月 6 日, 末例发病时间为 6 月 30 日, 其中 6 月上旬发病 4 例、中旬 4 例、下旬 9 例。病例呈散发状态, 分布在全市 9 个乡镇的 16 个村。人群发病年龄在 3~12 岁之间, 以 10 岁以下儿童为主, 共 13 例, 占总病例数的 76.47%。其中男性 11 例, 女性 6 例。个案调查结果表明, 17 例病例中乙脑疫苗接种史 0 次者 4 例, 1 次者 1 例, 2 次者 2 例, 不详者 10 例。②临床特点和血清学检测: 17 例病例全部为住院患者, 住院时间最短 3 天, 最长 153 天, 平均住院时间为 30 天(中位数)。17 例患者均发热, 其余有不同程度的头痛、嗜睡、呕吐、抽搐等症状。17 例患者中治愈 10 例、好转 6 例、死亡 1 例; 均采集患者急性期血清标本送广东省疾病预防控制中心检测 IgM 抗体, 检测出 IgM 抗体阳性 11 例, 阳性率 64.7%。其中 2 例采集恢复期血清检测 IgG 抗体, 均检测出 IgG 抗体阳性。③预防控制措施及其效果评价: 疫情发生后, 陆丰市迅速采取了乙脑疫苗应急接种、加强疫情监测、大

力开展宣传教育、大搞以灭蚊为主的爱国卫生运动等综合防控措施, 疫情较快得到控制。陆丰市从 2004 年 1 月 1 日开始按广东省卫生厅要求把乙脑疫苗纳入计划免疫常规运转。乙脑疫苗纳入计划免疫后, 接种率显著提高。经过 1 年多时间的监测, 全市仅湖东镇于 2004 年 6 月发生 1 例乙脑病例, 而 2003 年有发生乙脑病例的乡镇均未再发生病例, 说明陆丰市控制乙脑疫情所采取的措施效果较为显著。

3. 讨论: 陆丰市是乙脑的老疫区, 据疫情资料记载, 从 1953-2002 年共发生乙脑 3012 例, 死亡 472 例, 其间经历了 5 次流行高峰。自从推行乙脑疫苗接种以来, 乙脑发病率逐渐下降。但是由于乙脑疫苗未纳入计划免疫, 接种率偏低, 存在免疫空白儿童, 积累了大量易感人群, 这是本次疫情发生的主要原因。同时, 陆丰市属经济欠发达地区, 农村卫生条件差, 蚊虫密度高; 宣教工作开展不够, 群众防病意识差等构成了乙脑流行的有利条件。从本次疫情流行特征看, 病例发病时间集中在广东省乙脑流行季节高峰, 地区分布呈散发状态, 全市 22 个乡镇中 9 个乡镇有病例发生, 说明疫情形势相当严峻。但通过采取以乙脑疫苗应急接种为主的综合防控措施, 疫情较快得到控制。因此, 及时对易感人群进行乙脑疫苗应急接种和开展以灭蚊为主的爱国卫生运动是控制乙脑疫情的有效措施, 而把乙脑疫苗接种纳入计划免疫, 保持乙脑疫苗高水平的免疫覆盖率和免疫成功率才是控制乙脑发病率的最佳措施。

(收稿日期: 2004-10-14)

(本文编辑: 尹廉)