

# 病毒性脑炎临床特征分析及临床诊断 质量评价

谢艺红<sup>1</sup> 杨进业<sup>1</sup> 谭毅<sup>1</sup> 林玫<sup>1</sup> 闭福银<sup>1</sup> 吴兴华<sup>1</sup> 李艺星<sup>2</sup> 尹遵栋<sup>2</sup> 王环宇<sup>2</sup> Stephen Hadler<sup>3</sup>

**摘要:** 目的 分析不同类别病毒性脑炎的临床特征和目前诊断现状,为病毒性脑炎的临床诊治提供参考依据。  
方法 通过在广西壮族自治区贵港市建立涵盖市辖区、桂平市和平南县的急性脑炎、脑膜炎流行病学监测网络,通过流行病学个案调查和标本检测,获取 10 种常见病毒性脑炎的发病资料,对各种病毒性脑炎病例进行分析比较。  
结果 病毒性脑炎的主要临床表现为发热、抽搐、精神萎靡,部分病例伴有头痛、呕吐、恶心和嗜睡等症状,大部分病例颈项强直、前囟膨隆、脑膜刺激征等临床体征均为阴性,脑脊液外观清晰/无色透明、蛋白质定性阴性、葡萄糖和氯化物正常或增高。临床医生对急性脑炎/脑膜炎的诊断较为笼统,60.04% 的评估病例以其他脑炎作为入院诊断收治入院,流行性乙型脑炎(乙脑)临床诊断的正确率为 35.71%,漏诊率为 78.49%,乙脑以外的其他病毒性脑炎病例中,临床医生最终判断为脑炎或脑膜炎病例的只有 44.77%。  
结论 乙脑以及其他病毒性脑炎的临床诊断存在较大漏洞,误诊率和漏诊率高,有必要加强常见病毒性脑炎的实验室检测。

**关键词:** 病毒性脑炎; 临床特征; 诊断; 评价

中图分类号: R512.3

文献标识码: A

文章编号: 1003-9961(2012)04-0256-07

**Clinical features and evaluation of clinical diagnosis of viral encephalitis** XIE Yi-hong<sup>\*</sup>, YANG Jin-ye, TAN Yi, LIN Mei, BI Fu-yin, WU Xing-hua, LI Yi-xing, YIN Zun-dong, WANG Huan-yu, Stephen Hadler. <sup>\*</sup> Guangxi Zhuang Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, Nanning 530028, Guangxi, China

**Corresponding author:** WU Xing-hua, Email: blankwoo@126.com

**Abstract:** **Objective** To understand the clinical features of different types of viral encephalitis and the quality of clinical diagnosis of viral encephalitis, and provide evidence for the prevention and control of the disease. **Methods** The incidence data of 10 types of viral encephalitis were collected through case survey, clinical sample detection and network epidemiological surveillance of encephalitis/meningitis in Guigang in Guangxi. The comparison of clinical features among different viral encephalitis was conducted. **Results** The main clinical manifestations of viral encephalitis cases included fever, seizures, listlessness, some cases were accompanied with headache, vomit, nausea, lethargy and other symptoms. In most cases the clinical sign indicators and cerebrospinal fluid (CSF) test results were normal, and the glucose and chloride indicators were normal or elevated. The clinical doctors didn't make the type specific diagnosis for acute encephalitis/meningitis cases, up to 60.04% of the cases were diagnosed with encephalitis unspecified. The correct diagnosis rate of Japanese encephalitis (JE) was only 35.71%, the missed diagnosis rate was 78.49%. Among the encephalitis cases other than JE, only 44.77% were diagnosed as encephalitis or meningitis. **Conclusion** The misdiagnosis and missed diagnosis rates of JE and other viral encephalitis were high only on the basis of clinical symptoms or signs, it is necessary to strengthen the laboratory detection of common viral encephalitis.

**Key words:** viral encephalitis; clinical feature; diagnosis; evaluation

**This study were supported by the Cooperation Project of Diseases Surveillance Such As Epidemic Cerebrospinal Meningitis and Epidemic Encephalitis B between Ministry of Health of China and WHO (No. AMES Project), the Plan Project of Health Department of Guangxi Zhuang Autonomous Regions (No. Z2008204) and the Youth Fund Project of Guangxi (No. 2011GXNSFB018090)**

病毒性脑炎(virus encephalitis, VE)是由多种嗜

神经性病毒感染引起的脑实质性炎症或症候群,为了有别于其他病原体所致的脑炎而统称为病毒性脑炎。临床上以发热、头痛、呕吐、烦躁、嗜睡、谵妄、昏迷为特征,病变累及脑膜还可出现脑膜刺激症,病程凶险、死亡和致残率高,是严重威胁人类尤其是儿童健康的重要疾病。据世界卫生组织(WHO)估计,全球每年约有 20 万例病毒性脑炎患者,美国每年报告的病毒性脑炎达 2 万余例<sup>[1]</sup>。

基金项目: 卫生部和世界卫生组织流行性脑脊髓膜炎和流行性乙型脑炎等疾病监测合作项目(No. AMES Project); 广西壮族自治区卫生厅计划课题(No. Z2008204); 广西青年基金课题(No. 2011GXNSFB018090)

作者单位: 1. 广西壮族自治区疾病预防控制中心,广西南宁 530028; 2. 中国疾病预防控制中心; 3. 世界卫生组织

作者简介: 谢艺红,女,广西自治区南宁市人,主管医师,主要从事病毒性疾病预防工作

通信作者: 吴兴华, Tel: 0771-2518319, Email: blankwoo@126.com

收稿日期: 2011-12-21

由于流行性乙型脑炎(乙脑)以外的其他病毒性脑炎不属于我国法定报告传染病且未开展常规病原学监测和检测,目前大部分病例以临床诊断为主。为真实掌握病毒性脑炎的疾病负担和临床诊断的可靠性,本文基于 WHO 资助的急性脑炎和脑膜炎症候群 (Acute Meningitis and Encephalitis Symptom, AMES) 监测项目,在广西壮族自治区(广西)贵港市建立了急性脑炎、脑膜炎症候群监测系统,对急性脑炎、脑膜炎症候群病例进行乙脑等 9 种病毒 IgM 抗体检测,现将结果报告如下。

### 1 材料与方法

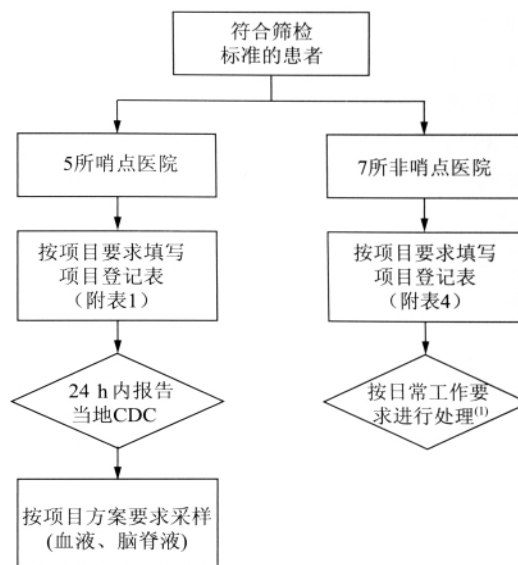
1.1 监测点及基本情况 选择广西乙脑高发区贵港市开展全人群监测,该市位于广西东南部,总人口 501.86 万人,相当广西总人口的 10%,下辖桂平市、平南县、港北区、港南区、覃塘管理区。监测时间为 2007 年 5 月 1 日至 2008 年 10 月 31 日。

1.2 监测系统 贵港市及所属桂平市、平南县所有 12 所县级以上医院为项目监测医院。项目开展前对 12 所医院进行了前期调查,根据近 5 年脑炎病例的就诊情况选择其中 5 所脑炎病例集中就诊的医院作为项目哨点医院,建立项目快诊实验室。临床筛选标准:①急性起病;②有发热、头痛、呕吐等症状;③不同程度意识障碍;④脑膜刺激征。凡是符合①+②+③或①+②+④的病例,均纳入监测系统开展评估(定义:发热:腋温 $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ ;意识障碍:烦躁、易激惹、谵妄、嗜睡、昏迷等症状;脑膜刺激征:颈项强直、克氏征、布氏征阳性等)。所有评估病例进行流行病学调查,采集血液、脑脊液标本。

1.3 项目实施步骤 2006 年 11 月进行了选点、项目点基础资料收集、项目方案设计、项目预算等准备工作,2007 年 4 月 20 日在贵港市召开项目启动会和培训班,对医院儿科、神经内科、传染科等相关科室医务人员和疾控机构人员进行业务培训后,项目正式启动。病例处理流程见图 1。

1.4 实验室检测 5 所哨点医院实验室负责完成样本分装,桂平市和平南县疾病预防控制中心(CDC)负责将标本及时收集并转运至贵港市 CDC,贵港市 CDC 检验科负责完成所有乙脑 IgM ELISA 检测并将标本上送广西 CDC。乙脑以外其他病毒检测、标本的抽检复核工作由广西 CDC 完成,中国 CDC 病毒病预防控制所对部分标本复核、抽检。

1.5 病毒血清学检测方法 乙脑病毒(JEV) IgM 抗体检测采用上海贝西公司试剂盒,肠道病毒(埃可



注: (1) 病情较重者及时转诊哨点医院

图 1 监测病例的基本处理流程

Figure 1 Treatment procedure of surveillance cases

和柯萨奇病毒, EV) IgM 抗体检测采用德国 virion/serion 公司试剂盒,巨细胞病毒(CMV)和单纯疱疹病毒 1 + 2 型(HSV1 + 2) IgM 抗体检测采用美国 DAI 公司试剂盒,水痘-带状疱疹病毒(VZV)、风疹病毒(RV)、疱疹病毒(EBV)、麻疹病毒(MEV)、流行性腮腺炎病毒(MV) IgM 抗体检测采用德国 IBL 公司试剂盒。试验方法均为间接酶联免疫吸附试验(间接 ELISA),检测顺序如下:首先检测 JEV,阴性者再检测 EV、HSV1 + 2、CMV、RV 和 MEV,以上 7 种病毒检测均为阴性者再检测 MV、VZV、EBV。

### 1.6 项目质量控制

1.6.1 主动监测 项目点各级疾控机构每周对辖区内项目医院开展病例主动搜索工作。到医院儿科、内科、传染科的门诊和病房、病案室等部门,通过查阅门诊日志、出入院记录或病案等方式,依照项目监测病例定义主动搜索项目监测病例。

1.6.2 人员培训和督导 项目启动前,对项目点医疗机构、疾控机构工作人员进行了业务培训,并定期对项目进行考核和评估。

1.6.3 统一的检测试剂 各项目实验室使用的乙脑等病毒 IgM 检测试剂都由中国 CDC 统一购置配发或推荐,保证试剂的质量和检测结果的可靠性。

1.7 数据统计分析 采用项目提供的 EpiData 3.1 软件进行数据录入,用 EpiInfo 软件进行统计分析。

## 2 结果

2.1 评估病例基本情况 监测期间贵港市急性脑

炎、脑膜炎候群监测系统共评估的疑似病例 883 例 死亡 41 例。96.15% (849/883) 的评估病例采集血液和 (或) 脑脊液标本, 其中 89.13% (787/883) 的评估病例采集血液标本、72.82% (643/883) 的评估病例采集脑脊液标本。883 例评估病例中, 年龄最小 1 个月 最大 86 岁 其中 0~4 岁婴幼儿 443 例, 占 50.17%, 15 岁以下 668 例, 占 75.68% 男性 542 例 女性 341 例 病例职业分布以散居儿童为主, 占 53.65%, 其次为学生, 占 19.41%; 时间分布以 4-8 月相对集中, 占 60.24%。

2.2 病毒 IgM 抗体检测结果 883 例评估病例中,

549 例病例进行 JE 等其他病毒 IgM 抗体检测, 其中阳性 286 例, 阳性率 52.09%。EV 阳性率最高, 为 17.67% (97/549) 其次 MV, 为 15.66% (86/549), 第 3 位 JEV, 为 13.66% (75/549) MEV、HSV1 + 2、CMV、RV、VZV、EBV 的阳性率分别为 3.10% (17/549)、2.73% (15/549)、1.46% (8/549)、1.46% (8/549)、1.28% (7/549) 和 0.18% (1/549)。

2.3 各种病毒性脑炎病例的基本情况 病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例的年龄、性别、职业构成见表 1。83.73% 的病毒性脑炎病例年龄在 < 15 岁 职业分布以散居儿童和学生为主。

表 1 病毒 IgM 抗体阳性的各种病毒性脑炎病例的基本情况及其构成比  
Table 1 Basic information and proportion of cases of different viral encephalitis (IgM positive)

项目	JEV		EV		HSV1 + 2		CMV		RV	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
年龄组(岁)										
0~	59	78.49	60	61.86	9	60.00	4	50.00	2	25.00
5~	15	19.35	18	18.56	3	20.00	0	0.00	1	12.50
10~	0	0.00	5	5.15	1	6.67	3	37.50	3	37.50
15~	1	1.08	4	4.12	0	0.00	1	12.50	1	12.50
20~	1	1.08	10	10.31	2	13.33	0	0.00	1	12.50
性别										
男	42	55.91	50	51.55	9	60.00	5	62.50	6	75.00
女	33	44.09	47	48.45	6	40.00	3	37.50	2	25.00
职业										
散居儿童	67	89.25	60	61.86	10	66.67	4	50.00	1	12.50
学生	5	6.45	15	15.46	3	20.00	4	50.00	5	62.50
幼托儿童	2	3.23	10	10.31	2	13.33	0	0.00	0	0.00
农民	0	0.00	8	8.25	0	0.00	0	0.00	1	12.50
其他	1	1.08	4	4.12	0	0.00	0	0.00	1	12.50

项目	MEV		MV		VZV		VZV		合计	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
年龄(岁)										
0~	4	23.53	30	34.88	0	0.00	0	0.00	168	53.46
5~	2	11.76	24	27.91	3	42.86	0	0.00	66	20.87
10~	3	17.65	11	12.79	1	14.29	0	0.00	27	8.60
15~	1	5.88	1	1.16	0	0.00	0	0.00	9	2.80
20~	7	41.18	20	23.26	3	42.86	1	100.00	45	14.27
性别										
男	6	35.29	42	48.84	2	28.57	0	0.00	162	51.57
女	11	64.71	44	51.16	5	71.43	1	100.00	152	48.43
职业										
散居儿童	5	29.41	35	40.70	0	0.00	0	0.00	182	57.94
学生	5	29.41	28	32.56	4	57.14	0	0.00	69	21.92
幼托儿童	0	0.00	6	6.98	0	0.00	0	0.00	20	6.50
农民	3	17.65	10	11.63	3	42.86	1	100.00	26	8.28
其他	4	23.53	7	8.14	0	0.00	0	0.00	17	5.35

2.4 各种病毒性脑炎病例的临床特征

2.4.1 临床表现 876 例评估病例的主要临床表现为发热(体温 39℃ 以上占 40.77%)、抽搐、精神萎靡,部分病例伴有头痛、恶心和呕吐。病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例的各项临床症状、体征发生率见表 2。JEV、EV、MV、HSV1 + 2、RV 和 VZV 引起的病毒性脑炎均以发热、抽搐和精神萎靡为主,MEV、CMV 引起的病毒性脑炎以发热和头痛为主,

约 40% ~ 50% 的病例伴有抽搐和呕吐。大部分病例颈项强直、脑膜刺激征等临床体征均为阴性。

2.4.2 脑脊液生化检测结果 876 例评估病例中,641 例病例收集了脑脊液生化检测结果,评估病例和病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例的脑脊液生化检测结果见表 3,大部分病例脑脊液外观清晰/无色透明、蛋白质定性阴性、葡萄糖和氯化物正常或增高。

表 2 876 例评估病例及病毒 IgM 抗体阳性的各型病毒性脑炎临床表现发生率  
Table 2 Rate of clinical manifestations of different viral encephalitis (IgM positive) in 876 surveyed cases

临床症状及体征	评估病例		病毒 IgM 抗体阳性病例							
			JEV		EV		HSV1 + 2		CMV	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
临床症状										
发热	811	91.89	75	100.00	92	94.85	13	86.67	5	62.50
剧烈头痛	304	34.44	7	9.68	10	10.31	2	13.33	2	25.00
轻微头痛	0	0.00	6	7.53	21	21.65	2	13.33	5	62.50
腹泻	77	8.69	5	6.45	7	7.22	1	6.67	1	12.50
恶心	291	32.91	23	31.18	24	24.74	2	13.33	3	37.50
呕吐	399	45.14	38	50.54	40	41.24	7	46.67	4	50.00
精神萎靡	437	49.49	56	75.27	48	49.48	6	40.00	2	25.00
嗜睡	291	32.91	47	62.37	35	36.08	2	13.33	0	0.00
意识障碍	242	27.43	37	49.46	21	21.65	1	6.67	1	12.50
抽搐	459	52.01	65	86.02	52	53.61	9	60.00	4	50.00
临床体征										
颈项强直	162	18.33	21	27.96	13	13.40	1	6.67	0	0.00
角弓反张	24	2.75	6	7.53	3	3.09	0	0.00	0	0.00
脑膜刺激征	129	14.66	13	17.20	7	7.22	0	0.00	0	0.00
前囟膨隆	10	1.15	1	1.08	1	1.03	0	0.00	0	0.00
较多皮肤瘀点瘀斑	16	1.83	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
较少皮肤瘀点瘀斑	0	0.00	2	3.23	1	1.03	0	0.00	0	0.00
临床症状及体征	RV		MEV		MV		VZV		EBV	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
临床症状										
发热	7	87.50	15	88.24	81	94.19	7	100.00	1	100.00
剧烈头痛	0	0.00	5	29.41	16	18.60	3	42.86	0	0.00
轻微头痛	3	37.50	6	35.29	16	18.60	1	14.29	0	0.00
腹泻	0	0.00	1	5.88	5	5.81	1	14.29	0	0.00
恶心	0	0.00	5	29.41	31	36.05	3	42.86	1	100.00
呕吐	2	25.00	8	47.06	41	47.67	4	57.14	0	0.00
精神萎靡	2	25.00	9	52.94	49	56.98	5	71.43	1	100.00
嗜睡	1	12.50	4	23.53	34	39.53	3	42.86	0	0.00
意识障碍	2	25.00	4	23.53	28	32.56	3	42.86	0	0.00
抽搐	4	50.00	7	41.18	40	46.51	3	42.86	0	0.00
临床体征										
颈项强直	0	0.00	3	17.65	13	15.12	0	0.00	0	0.00
角弓反张	0	0.00	0	0.00	3	3.49	0	0.00	0	0.00
脑膜刺激征	0	0.00	0	0.00	12	13.95	0	0.00	0	0.00
前囟膨隆	0	0.00	0	0.00	1	1.16	0	0.00	0	0.00
较多皮肤瘀点瘀斑	0	0.00	1	5.88	1	1.16	0	0.00	0	0.00
较少皮肤瘀点瘀斑	0	0.00	0	0.00	1	1.16	0	0.00	0	0.00

表 3 876 例评估病例及各种病原病毒性脑炎 CSF 生化检测结果  
Table 3 CSF test results for different viral encephalitis in 876 surveyed cases

项目	评估病例		病毒病原 IgM 抗体阳性病例							
			JEV		EV		HSV1 + 2		CMV	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
外观										
清晰/无色透明	547	85.34	67	89.02	53	89.29	8	90.00	5	100.00
微混	57	8.89	5	7.32	6	10.71	1	10.00	0	0.00
混浊	19	2.96	2	2.44	0	0.00	0	0.00	0	0.00
米汤样混浊	2	0.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
血性	15	2.34	1	1.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00
其他	1	0.16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
蛋白质定性										
阴性	491	76.55	54	72.62	46	77.97	9	100.00	5	100.00
阳性	150	23.45	21	27.38	13	22.03	0	0.00	0	0.00
白细胞定性										
正常	377	58.89	34	45.78	33	56.14	7	77.78	3	60.00
增高	264	41.11	41	54.22	26	43.86	2	22.22	2	40.00
葡萄糖定性										
正常	308	48.09	35	46.91	29	49.15	6	66.67	4	80.00
减少	167	26.11	9	12.35	15	25.42	2	22.22	0	0.00
增高	165	25.80	31	40.74	15	25.42	1	11.11	1	20.00
氯化物定性										
正常	370	57.71	51	67.90	41	69.49	6	66.67	4	80.00
减少	231	36.09	19	24.69	13	22.03	3	33.33	1	20.00
增高	40	6.20	6	7.41	5	8.47	0	0.00	0	0.00
项目	RV		MEV		MV		VZV		EBV	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
外观										
清晰/无色透明	6	100.00	11	78.57	63	93.65	4	66.67	1	100.00
微混	0	0.00	1	7.14	3	4.76	0	0.00	0	0.00
混浊	0	0.00	1	7.14	1	1.59	1	16.67	0	0.00
米汤样混浊	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
血性	0	0.00	1	7.14	0	0.00	1	16.67	0	0.00
其他	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
蛋白质定性										
阴性	5	83.33	10	71.43	57	85.29	5	83.33	1	100.00
阳性	1	16.67	4	28.57	10	14.71	1	16.67	0	0.00
白细胞定性										
正常	3	50.00	9	64.29	41	61.19	3	50.00	1	100.00
增高	3	50.00	5	35.71	26	38.81	3	50.00	0	0.00
葡萄糖定性										
正常	4	66.67	8	57.14	33	48.53	4	66.67	0	0.00
减少	0	0.00	4	28.57	18	26.47	1	16.67	0	0.00
增高	2	33.33	2	14.29	17	25.00	1	16.67	1	100.00
氯化物定性										
正常	4	66.67	5	35.71	39	58.82	2	33.33	0	0.00
减少	2	33.33	6	42.86	24	35.29	3	50.00	1	100.00
增高	0	0.00	3	21.43	4	5.88	1	16.67	0	0.00

2.5 临床诊断评价 876 例评估病例的临床诊断情况见表 4。60.04% 的评估病例以其他脑炎作为入院诊断收治入院,乙脑临床诊断的正确率较低,56

例临床诊断病例中,通过实验室检测最终确诊 20 例,诊断的正确率为 35.71%。由于其他病毒 IgM 抗体检测在收集完所有标本后才统一开展,因此,

乙脑以外的其他病毒性脑炎出院诊断均为临床诊断 239 例(包括 27 例 2 种或 3 种病毒同时阳性病例) 病毒 IgM 抗体阳性的其他病毒性脑炎病例中, 临床医生出院诊断为脑炎/脑膜炎的病例只有 107 例, 临床诊断的正确率为 44.77%, 各种病毒性脑炎病例的临床诊断正确率均 <50% (见表 5)。

表 4 876 例评估病例的入院诊断及实验室诊断情况

Table 4 Clinical diagnosis for admission and laboratory diagnosis of 876 surveyed cases

入院诊断	报告病例数	确诊乙脑	确诊流脑	确诊 Hib	确诊肺炎球菌
乙脑	56	20	0	0	0
流行性脑脊髓膜炎	0	0	0	0	0
病毒性脑膜脑炎	15	3	0	0	0
病毒性脑膜炎	20	2	0	0	0
病毒性脑炎	53	9	0	0	0
其他脑膜炎	18	0	0	0	0
脑脊髓膜炎	0	0	0	0	0
结核性脑膜炎	31	0	0	0	0
结核性脑膜脑炎	7	0	0	0	0
化脓性脑膜炎	11	0	0	0	5
其他脑炎	526	46	2	0	2
其他诊断	135	13	0	1	0
缺失	4	0	0	0	0
合计	876	93	2	1	7

注: 流脑和 Hib 为 PCR 检测结果, 7 例肺炎链球菌中 4 例 CSF 培养出阳性菌株, 3 例为 PCR 检测阳性。

表 5 各种病原病毒性脑炎病例的临床诊断情况

Table 5 Clinical diagnosis of different viral encephalitis cases

病毒	IgM 抗体阳性病例数	临床医生最终判为脑膜炎/脑炎病例数	临床诊断正确率(%)
EV	97	47	48.45
Mumps	86	39	45.35
Measles	17	8	47.06
HSV1 + 2	15	4	26.67
CMV	8	3	37.50
Rubella	8	3	37.50
VZV	7	3	42.86
EBV	1	0	0.00
合计	239	107	44.77

2.6 实验室质量控制 广西 CDC 对 159 份病例血清或脑脊液标本进行乙脑 IgM 抗体复核, 一致率为 99.37%。中国 CDC 病毒病预防控制所对广西 72 例评估病例标本进行了乙脑 IgM 抗体复核, 一致率为 100%, 对 18 例评估病例标本进行柯萨奇病毒、埃可病毒、单纯疱疹病毒、麻疹病毒、腮腺炎病毒、水痘-带状疱疹病毒、巨细胞病毒和 EBV 病毒检测, 阳性率为 33.30%。

### 3 讨论

本研究评估的疑似急性脑炎/脑膜炎病例和病

毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例均以 <15 岁儿童多见, 分别占 75.68% 和 83.73%, 表明儿童是病毒性脑炎的主要患者。年龄别年均发病率随年龄增大呈下降的趋势 ( $P < 0.01$ )。病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例在 <15 岁儿童的年均发病率为 21.87/10 万, 与急性病毒性脑炎在儿童中发病率常超过 16/10 万<sup>[2]</sup>的报道相符。EV 和 JEV 引起的病毒性脑炎年龄较小的儿童多见, 腮腺炎病毒脑炎(腮脑)年龄较大的儿童较多。评估的疑似急性脑炎/脑膜炎男性发病率高于女性; 病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎男女发病率差异无统计学意义, 不同于同类研究男性略多于女性的结果<sup>[3]</sup>。职业分布以散居儿童为主, 可能与散居儿童居住分散, 接种工作不易组织实施, 乙脑、麻腮风等各种疫苗接种率低有关<sup>[4-5]</sup>。

病例发病时间比较集中在夏秋季, 评估的疑似急性脑炎/脑膜炎病例与病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例的时间分布趋势基本一致, 全年散发, 有明显的发病高峰, 5-8 月多见。一方面表明夏秋季是病毒性脑炎的流行季节, 另一方面可能与夏秋季是乙脑的流行季节, 病例报告的敏感度提高有关。不同病原引起的病毒性脑炎好发季节不一, EV、JEV、MV、MEV 引起的病毒性脑炎夏秋季(3-7 月)常见, HSV、CMV、RV、VZV 引起的脑炎发病较分散, 季节性不明显。

评估病例和病毒 IgM 抗体阳性的病毒性脑炎病例的主要临床表现为发热、抽搐、精神萎靡, 部分病例伴有头痛、呕吐、恶心和嗜睡等症状。临床医生对急性脑炎/脑膜炎的诊断较为笼统, 60.04% 的评估病例以其他脑炎作为入院诊断收治入院, 可能由于各型急性脑炎/脑膜炎都具有共同的基本临床表现, 在病原因子未被确定前, 单靠临床表现很难具体诊断为某种性质的脑炎。另外, 研究还显示, 乙脑临床诊断的正确率为 35.71%, 漏诊率为 78.49%, 乙脑以外的其他病毒性脑炎病例中, 临床医生最终判断为脑炎/脑膜炎病例的只有 44.77%, 说明乙脑以及其他病毒性脑炎的临床诊断存在较大漏洞, 误诊率高。

研究发现, EV 是贵港市病毒性脑炎的首要病原。病例以儿童为主, ≤6 岁学龄前儿童占 91.40%, 4-7 月是高发季节高峰, 与广西乙脑的人群分布特点相似<sup>[6]</sup>, 与国内其他地区的分布特点相符<sup>[7-8]</sup>。提示夏秋季节是广西虫媒病毒性和肠道病毒性脑炎流行季节, 乙脑病例由于流行季

节明显,同时又属法定传染病报告系统要求报告病种,所以在流行季节通常比较容易获得明确的实验室诊断,而肠道病毒脑炎由于没有开展实验室辅助诊断,在临床上往往容易被忽视。因此,今后在乙脑流行季节(4-8月),要加强对肠道病毒脑炎的检测与防控工作,特别是在乙脑发病已经得到控制的地区。

腮腺炎作为呼吸道传染病,可全年发病,以冬末春初为好发季节。本研究发 现,病例全年都有散发,但集中在5-7月,不符合流行性腮腺炎冬春两季多发的特点,与安徽省腮腺炎暴发疫情中并发脑膜脑炎的病例主要集中在6、7月的特点相似<sup>[9]</sup>。中枢神经系统感染是流行性腮腺炎最常见的表现,其脑部症状可在腮腺肿大前12天或腮腺肿大后12天出现,也可发生于无腮腺肿胀者(占25%~50%)<sup>[10]</sup>。腮腺典型的临床症状是高热、头痛、呕吐、颈强直及嗜睡,在腮腺炎流行时,症状明显,病例诊断并不困难,但在没有腮腺炎症状的情况下出现中枢神经系统症状的病例,往往给临床诊断带来很大的困扰。据报道,将其他病毒性脑炎误诊为乙脑的病例中腮腺占33.3%。本研究腮腺炎病毒IgM抗体阳性的86例病例中,临床医生均没有作出腮腺炎诊断,最终考虑为脑炎/脑膜炎的病例也只占45.35%。

#### 参 考 文 献

- [1] Melver CJ, Jaques CF, Chow SS, et al. Development of multiplex PCRs for detection of common viral pathogens and agents of congenital infections [J]. *J Clin Microbiol*, 2005, 43(10): 5102-5110.
- [2] Fei JH, Wang YZ. Acute virus encephalitis [J]. *Shandong Medicine*, 1997, 37(8): 38. (in Chinese)  
费筠华,王耀宗. 急性病毒性脑炎[J]. *山东医药*, 1997, 37(8): 38.
- [3] Lee TC, Tsa CP, Yuan CL, et al. Encephalitis in Taiwan: a prospective hospital-based study [J]. *Jpn J Infect Dis*, 2003, 56: 193-199.
- [4] Zhong G, Zhuo JT, Huang L, et al. Epidemiological analysis on measles in Guangxi during 2001-2006 [J]. *Journal of Applied Preventive Medicine*, 2007, 12, 13(6): 333-335. (in Chinese)  
钟革,卓家同,黄林,等. 2001-2006年广西麻疹流行病学分析[J]. *应用预防医学*, 2007, 12, 13(6): 333-335.
- [5] Xie DS. Epidemiological analysis of JE from 1990 to 1995, China [J]. *Progress in Microbiology and Immunology*, 1997, 25(3): 92. (in Chinese)  
谢东生. 全国1990-1995年乙脑流行情况的分析[J]. *微生物学免疫学进展*, 1997, 25(3): 92.
- [6] Tan Y, Xie YH, Mo ZJ, et al. Epidemiologic characteristics of Japanese B encephalitis in Guangxi [J]. *Chinese Journal of Hygienic Insecticides & Equipments*, 2007, 13(3): 210-212. (in Chinese)  
谭毅,谢艺红,莫兆军,等. 广西流行性乙型脑炎疫情流行特征[J]. *中华卫生杀虫药械*, 2007, 13(3): 210-212.
- [7] Wu XR, Lin Q. Basis of pediatric neurological diseases and clinical [M]. Beijing: *People's Health Publishing Company*, 2000. (in Chinese)  
吴希如,林庆. *小儿神经系统疾病基础与临床* [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000.
- [8] Qiu JW, Xie RN, Liu WD, et al. Pathogeny analysis of 135 sporadic virus meningitis cases [J]. *Chinese Journal of Infectious Diseases*, 1994, 12(3): 180-181. (in Chinese)  
邱杰文,谢若男,刘卫东,等. 散发性病毒性脑膜炎135例病原分析[J]. *中华传染病杂志*, 1994, 12(3): 180-181.
- [9] Zhao YP, Zhou SJ, Tang JH. Application of virus antibody test in the diagnosis of complication with meningoencephalitis mumps patients [J]. *Anhui Journal of Prevent Medicine*, 2003, 9(6): 355-356. (in Chinese)  
赵月萍,周淑洁,唐继海. 腮腺炎病毒抗体检测在腮腺炎并发脑膜脑炎诊断中的应用[J]. *安徽预防医学杂志*, 2003, 9(6): 355-356.
- [10] Ao Q, Liu XH. Mumps meningoencephalitis [J]. *Shandong Medicine*, 1997, 37(8): 42-43. (in Chinese)  
皋群,刘秀水. 腮腺炎脑膜脑炎[J]. *山东医药*, 1997, 37(8): 42-43.