

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.21.018

2011—2017 年重庆市 612 例儿童流行性乙型脑炎流行特征分析

许丽娟^{1,2}, 朱朝敏², 高中敏^{1,2△}

(1. 重庆医科大学附属儿童医院临床营养科 400014; 2. 儿童发育疾病研究教育部重点实验室/
儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地/儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

[摘要] **目的** 分析重庆市儿童流行性乙型脑炎(简称乙脑)的流行病学特征,为预防乙脑的流行提供依据。**方法** 收集 2011—2017 年重庆医科大学附属儿童医院住院的乙脑患儿资料,分析其临床特点。**结果** 612 例患儿,男女比例约 2.3:1.0,年龄小于 3 岁 287 例,3~6 岁 182 例,>6~10 岁 85 例,>10~15 岁 58 例,7—9 月发病例数分别为 91、452 和 69 例。发病具有高度散发性,农村高于城市。乙脑普通型 403 例(65.85%);重型 131 例(21.41%);极重型 78 例(12.75%)。血清与脑脊液乙脑抗体 IgM 阳性率分别为 48.52%和 81.73%。临床表现中发热 612 例(100.00%)、意识障碍 537 例(87.75%)、抽搐 482 例(78.76%)、呕吐 328 例(53.59%)及头痛 215 例(35.13%)。≥8 月龄的 591 例乙脑病例中,全程接种乙脑疫苗占 9.31%,未全程接种乙脑疫苗占 15.23%,未接种乙脑疫苗及接种不详占 72.88%。出院时 67.29% 患儿未遗留任何临床症状及体征,28 例患儿死亡。**结论** 重庆市乙脑流行季节常见于 7、8 月,以 6 岁以下儿童及普通型为主。脑脊液乙脑抗体 IgM 阳性率高于血清。

[关键词] 儿童;流行性乙型脑炎;流行特征;重庆市

[中图分类号] R725.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)21-2831-03

Analysis on epidemiologic characteristics of 612 children patients with Japanese encephalitis in Chongqing City during 2011—2017

XU Lijuan^{1,2}, ZHU Chaomin², GAO Zhongmin^{1,2△}

(1. Department of Clinical Nutrition, Affiliated Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China; 2. Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing 400014, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the epidemiological characteristics of Japanese encephalitis (JE) in Chongqing City to provide a base for its prevention. **Methods** The data of the children inpatients with JE in this hospital during 2011? 2017 were analyzed for analyzing their clinical characteristics. **Results** Among 612 JE cases, the ratio of male to female was 2.3:1, 287 cases were less than 3 years old, 182 cases were 3? 6 years old, 85 cases were 6? 10 years old and 58 cases were 10? 15 years old. The onset seasons were from July to September, which had 91 cases, 452 cases and 69 cases respectively. The onset was highly sporadic, the rural area was higher than the urban area. The common type JE had 403 cases (65.84%); 131 cases (21.40%) were severe type; 78 cases (12.74%) were extremely severe type. The positive rates of JEV-IgM in serum and cerebrospinal fluid were 48.52% and 81.73% respectively. The clinical manifestation included fever in 100 cases (100.00%), consciousness disorders in 537 cases (87.74%), convulsion in 482 cases (78.76%), vomiting in 328 cases (53.59%) and headache in 215 cases (35.13%). Among 591 cases of JE aged ≥8 months old, the cases receiving whole—course JE vaccine accounted for 9.30%, those without receiving whole—course JE vaccine accounted for 15.22% and those without receiving JE vaccine and vaccination unknown accounted for 72.87%. 67.29% of the cases did not leave over any clinical symptoms at discharge from hospital and signs, and 28 cases died. **Conclusion** JE is common in July and August in Chongqing City, which is dominated by children aged less than 6 years old and common type is predominant. The positive rate of JEV-IgM in cerebrospinal fluid is higher than that in serum.

[Key words] children; epidemic Japanese encephalitis; epidemic characteristic; Chongqing City

流行性乙型脑炎(JE,简称乙脑),是一种由乙脑病毒(JEV)引起的以中枢神经系统感染为主的病毒性

疾病,是一种人畜共患的自然疫源性疾病,也是亚洲和西太平洋地区重要的公共卫生问题^[1]。在无脊髓灰质炎后,乙脑是导致亚洲儿童神经系统病毒感染的残疾的首要原因^[2]。乙脑目前没有特效的治疗药物,疫苗是预防乙脑感染最有效的保护措施^[1]。自 1992 年将乙脑疫苗纳入计划免疫后,乙脑发病率总体呈下降趋势,病例逐年减少,控制了全国性的流行,但是有局部流行。本文主要分析 2011—2017 年重庆市 612 例儿童乙脑的流行情况,为乙脑预防控制工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 材料 收集 2011—2017 年重庆医科大学附属儿童医院住院治疗的乙脑患者 612 例,记录相关临床资料。

1.2 诊断及分型 乙脑的诊断标准参照 2008 年我国卫生部发布的流行性乙型脑炎诊断标准^[3],分型根据 2002 年《诸福棠实用儿科学》第 7 版的标准^[4]。

1.3 统计学处理 应用描述性统计学的分析方法,采用 Excel 2010 软件进行数据的整理和分析。

2 结果

2.1 性别年龄分布 共收集乙脑病例 612 例,男 426 例(69.61%),女 186 例(30.39%)。患儿年龄从 2 个月到 15 岁,平均 4.78 岁,其中小于 3 岁 287 例(46.90%),3~6 岁 182 例(29.74%),>6~10 岁 85 例(13.89%),>10~15 岁 58 例(9.48%)。

2.2 时间分布 重庆市乙脑患病具有明显的季节性,集中在 7—9 月,其中 8 月为发病高峰,共 452 例(73.86%),见表 1。

表 1 612 例乙脑病例时间分布[n(%)]

年份	n	7 月	8 月	9 月
2011	100	15(15.00)	71(71.00)	14(14.00)
2012	96	13(13.54)	70(72.92)	13(13.54)
2013	90	14(15.56)	66(73.33)	10(11.11)
2014	93	15(16.12)	67(72.04)	11(11.83)
2015	84	12(14.29)	64(76.19)	8(9.52)
2016	78	11(14.10)	60(76.92)	7(8.97)
2017	71	11(15.49)	54(70.06)	6(8.45)

2.3 地区分布 612 例乙脑患儿散在分布于重庆各个区县,具有高度散发性,其中主要分布区县有梁平区 65 例、潼南区 57 例、丰都县 45 例、垫江县 42 例、忠县 41 例、开州区 39 例、巫溪县 37 例、巫山县 28 例,患儿均居住于农村。

2.4 乙脑 IgM 抗体检测 采用酶联免疫吸附试验检测血清及脑脊液乙脑 IgM 抗体,结果显示血清与脑脊液乙脑抗体 IgM 阳性率分别为 48.52% 和 81.73%,脑脊液乙脑 IgM 抗体阳性率明显高于血清。

2.5 临床表现及临床分型 普通型 403 例(65.05%);重型 131 例(21.41%);极重型 78 例

(12.75%)。见表 2。

表 2 612 例乙脑病例的临床表现

临床症状	例数(n)	占比(%)
发热	612	100.00
体温		
37.5~37.9℃	37	6.04
38.0~38.9℃	136	22.22
>39.0℃	439	71.73
持续时间		
<7 d	218	35.62
7~14 d	295	48.20
>14 d	99	16.17
意识障碍	537	87.75
抽搐	482	78.75
呕吐	328	53.59
头痛	215	35.13

2.6 免疫接种史 排除 21 例小于 8 月龄乙脑病例(乙脑疫苗法定接种起始月龄为 8 月龄),对剩余的 591 例乙脑病例免疫接种史进行分析,结果全程接种乙脑疫苗 55 例(9.31%),未全程接种乙脑疫苗 90 例(15.23%),未接种乙脑疫苗及接种不详 446 例(72.88%),见表 3。

表 3 2011—2017 年重庆市≥8 月龄乙脑报告病例疫苗接种情况[n(%)]

年份	n	全程接种疫苗	未全程接种疫苗	未接种或接种不详
2011	95	3(3.15)	6(6.31)	86(90.52)
2012	91	5(5.49)	10(10.99)	76(83.51)
2013	90	6(6.67)	11(12.22)	73(81.11)
2014	87	8(9.19)	12(13.79)	67(77.01)
2015	84	10(11.90)	15(17.86)	59(70.23)
2016	74	11(14.86)	16(21.62)	47(63.51)
2017	70	12(17.14)	20(28.57)	38(54.28)

2.7 疾病转归 612 例病例中,28 例患儿死亡,584 例患儿好转出院,其中 67.29%(393 例)患儿未遗留任何临床症状及体征,而 32.71%(191 例)患儿遗留有部分临床表现及体征,表现为意识障碍、语言迟钝、吞咽困难,流涎、瘫痪、癫痫,且不同年龄组后遗症表现不同,见表 4。

表 4 乙脑病例近期残留后遗症年龄分布(%)

年龄(岁)	n	意识障碍	吞咽困难	流涎	瘫痪	癫痫	失聪	语言迟钝
<3	76	11.84	22.37	27.63	14.47	23.68	2.63	40.79
3~6	52	13.46	28.84	36.54	17.30	28.85	1.92	71.15
>6~10	35	11.43	25.71	42.86	17.14	31.42	0	60.00
>10~15	28	7.14	17.86	39.29	25.00	42.86	0	67.86

3 讨论

全球约有 30 亿人口生活在乙脑流行区,每年至

少发病 50 000 例,乙脑病死率达 5%~35%,且约有 30%患者遗留有神经系统后遗症。随着人们对乙脑疫情的重视,乙脑减毒活疫苗的广泛应用,乙脑发病率维持在 1/10 万以下^[5]。我国乙脑发病地区相对集中,其中重庆市属于高发省市^[6]。

本研究结果显示,重庆市儿童乙脑患病季节以 7、8 月为主,该研究结果和陕西、贵州报告的流行季节一致^[7-8],这与重庆 7、8 月气候潮热、降雨量大及蚊虫多等易于乙脑病毒繁殖相关。612 例乙脑患儿中男性患病率高于女性,与相关文献^[9-10]报道一致。患病年龄以 6 岁以下为主,占 76.63%,与吴丹等^[11]报道的我国 2011—2013 年流行性乙型脑炎的发病年龄组相似。本研究结果还显示,乙脑地区分布以农村为主。这与农村居住环境卫生条件较差,为蚊媒孳生提供了条件;同时对乙脑认识、接种乙脑疫苗、防蚊灭蚊的意识较低等有关^[12-13]。乙脑具有起病急、病情进展快、并发症多等特点,临床主要表现为发热,头痛,呕吐,抽搐,意识障碍等,少数重型及极重型病例伴有呼吸衰竭。本文研究的所有病例均有发热,且以中高热为主,这与潘先海等^[14]的报道一致。

本组病例中 72.88%无免疫接种史或免疫接种史不详,但是存在 55 例明确全程接种乙脑疫苗,仍感染乙脑病毒患儿,这一现象和 ZHANG 等^[15]及高君等^[16]的报道一致,可能和乙脑疫苗运输过程中冷藏温度不足、工作人员接种技术水平欠佳及乙脑疫苗免疫持久性短有关。本研究对不同年龄组乙脑患儿预后近期残留后遗症进行分析发现,预后近期残留后遗症发生率高达 32.71%,与国内外研究结果相比,该结果与洪震等^[17]对上海市 85 例乙脑患者进行回顾性调查的结果相似,高于吴丹等^[11]的研究结果及周廉胜等^[18](11.8%)的研究数据,但低于亚洲地区^[19],比如泰国、印度的研究结果(高达 45.0%~83.7%),可能与研究病例年龄构成、后遗症评估时间、预后判别水平等因素有关。

综上所述,重庆市儿童乙脑的发病具有明显的季节性,以 6 岁以下儿童为主,农村发病率高,存活患者后遗症发生率高,提示今后仍需进一步提高儿童乙脑疫苗接种率,向儿童家长及区县卫生工作者普及流行性乙脑防治知识,开展防蚊灭蚊工作,切断传播途径^[20]。

参考文献

[1] 吴丹,宁桂军,尹遵栋,等. 中国 2011-2013 年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2015, 21(5): 486-490.

[2] HALSTEAD S B, THOMAS S J. Japanese encephalitis: new options for active immunization[J]. *Clinical Infectious Diseases*, 2010, 50(8): 1155-1164.

[3] 流行性乙型脑炎诊断标准(WS 214-2008)[S], 北京: 中

华人民共和国卫生部, 2010.

[4] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002.

[5] CAMPBELL G L, HILLS S L, FISCHER M, et al. Estimated global incidence of Japanese encephalitis: a systematic review[J]. *Bull World Health Organ*, 2011, 89(10): 766-774, 774A-774E.

[6] WANG H, LI Y, LIANG X, et al. Japanese encephalitis in mainland China[J]. *Jpn J Infect Dis*, 2009, 62(5): 331-336.

[7] 时莹, 王媛, 刘梓谕, 等. 224 例流行性乙型脑炎流行特征分析[J]. *热带医学杂志*, 2012, 12(7): 878-880.

[8] 芮莉萍, 张丽, 刘铭, 等. 1971—2010 年贵州省流行性乙型脑炎流行特征[J]. *预防医学情报杂志*, 2012, 28(12): 966-968.

[9] CHEN Y S, LIANG X F, WANG X J, et al. Epidemiological analysis of the Japanese B encephalitis in China during 2000-2004[J]. *Zhongguo Ji Hua Mian Yi*, 2006, 12(6): 196-198.

[10] 宋群锋, 陶沁, 春春, 等. 1997 至 2004 年贵州省流行性乙型脑炎病例流行病学分析及控制策略[J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2006, 17(2): 90-92.

[11] 吴丹, 宁桂军, 尹遵栋, 等. 中国 2011—2013 年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. *中国疫苗与免疫*, 2015, 21(5): 486-490.

[12] 钟贵良, 向韧, 林希建, 等. 2008—2013 年长沙市流行性乙型脑炎流行特征分析[J]. *湖南师范大学学报*, 2014, 11(4): 93-96.

[13] 朱秋艳, 李琼芬, 何丽芳, 等. 云南省 2005—2015 年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. *中国疫苗与免疫*, 2017, 23(2): 52-57.

[14] 潘先海, 孙莲英, 王春雷, 等. 海南省流行性乙型脑炎不同时期流行特征分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(5): 174-177.

[15] ZHANG J S, ZHAO Q M, GUO X F, et al. Isolation and genetic characteristics of human genotype 1 Japanese encephalitis virus, China, 2009[J]. *PLoS One*, 2011, 6(1): e16418.

[16] 高君, 邓秀英, 陆培善, 等. 江苏省 2007—2012 年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2014, 18(8): 719-721.

[17] 洪震, 丁玎, 王蓓, 等. 流行性乙型脑炎后残疾的回顾性研究[J]. *中国临床神经科学*, 2001, 9(2): 172-177.

[18] 周廉胜. 宁波市鄞州区流行性乙型脑炎病例后遗症调查分析[J]. *中国疫苗和免疫*, 2009, 15(4): 344-378.

[19] THEODORE F T. 亚洲流行性乙型脑炎的控制[J]. *中国计划免疫*, 2005, 11(5): 405-408.

[20] SAXENA S K, MISHRA N, SAXENA R, et al. Trend of Japanese encephalitis in North India: evidence from thirty-eight acute encephalitis cases and appraisal of niceties[J]. *J Infect Dev Ctries*, 2009, 3(7): 517-530.