

河北省 2011–2015 年流行性乙型脑炎 流行病学特征分析

蔡亚男, 魏亚梅, 许永刚, 韩旭, 韩占英, 张艳波, 齐顺祥, 李琦

河北省疾病预防控制中心, 河北 石家庄 050021

摘要: **目的** 分析河北省 2011–2015 年流行性乙型脑炎 (JE) 的流行病学特征, 为有效控制乙脑提供科学依据。 **方法** 采用描述性流行病学分析方法, 对乙脑监测管理系统信息、个案调查资料进行综合分析。 **结果** 河北省 2011–2015 年共报告乙脑病例 272 例, 死亡 3 例, 年均发病率 0.075/10 万, 年均死亡率为 0.001/10 万, 病死率为 1.10%。其中 2013 年乙脑发病 234 例, 发病率达到 0.32/10 万。病例散发且相对集中在河北省中南部地区的石家庄 (44.49%)、衡水 (19.85%)、邢台 (11.76%); 乙脑发病季节性明显, 10 月达到高峰 (占 68.01%); 病例主要集中在 15 岁以上人群, 占病例总数的 73.90%; 有免疫史的占 11.74%, 无免疫史和免疫史不详的分别占 31.74%、56.52%。 **结论** 河北省 2011–2015 年乙脑发病率维持在较低水平。2013 年出现乙脑发病高峰, 乙脑发病年龄明显后移, 需加强防控措施。

关键词: 流行性乙型脑炎; 流行病学特征; 发病率; 死亡率

中图分类号: R512.32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2018)05-0551-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.05.010

Epidemiological characteristics of Japaneses encephalitis in Hebei Province, 2011–2015

CAI Ya-nan, WEI Ya-mei, XU Yong-gang, HAN Xu, HAN Zhan-ying, ZHANG Yan-bo, QI Shun-xiang, LI Qi

Hebei Provincial Center for Disease Control and Prevention, Shijiazhuang, Hebei 050021, China

Abstract: **Objective** To analyze the epidemiological features of Japaneses encephalitis (JE) in Hebei Province during 2011–2015, and to provide a scientific basis for effectively controlling JE. **Methods** Descriptive epidemiological method was used to comprehensively analyze the data collected from Japaneses encephalitis surveillance and management system and JE case survey.

Results A total of 272 JE cases and 3 deaths were reported in Hebei Province from 2011 to 2015. The annual average morbidity rate, annual average mortality rate and fatality rate were 0.075/100,000, 0.001/100,000 and 1.10% respectively. There were 234 JE cases occurred in 2013, with the morbidity rate being 0.32/100,000. The cases were scattered but relatively distributed in the middle and south areas of Hebei Province, including Shijiazhuang (44.49%), Hengshui (19.85%) and Xingtai (11.76%). The distribution of JE cases had obvious seasonal variation and it reached the peak in October (accounting for 68.01%). Totally, 73.90% of the cases occurred in the crowd aged 15 years and above. The cases with history of vaccination, without history of vaccination and with unclear history of vaccination accounted for 11.74%, 31.74% and 56.52% respectively. **Conclusions** The overall morbidity rate of JE in Hebei Province during 2011–2015 remained at a low level. There was a morbidity peak of JE in 2013, and the proportion of JE onset of elder age group increased significantly. It is necessary to strengthen the related prevention and control measures.

Key words: Japaneses encephalitis; Epidemiological characteristic; morbidity rate; mortality rate

流行性乙型脑炎 (Japanese encephalitis, JE, 以下简称乙脑) 是由乙脑病毒经媒介蚊虫叮咬引起的一种中枢神经系统的急性传染病。病人起病急, 以高热、惊厥、昏迷、抽搐等神经系统症状为特征, 临床症状较重, 病死率达 5%~35%, 约 30% 留有神经、精神系统后遗症,

是威胁人类特别是儿童健康的主要传染病之一^[1]。河北省是流行性乙型脑炎的低发省份之一, 但 2013 年出现乙脑疫情暴发, 为近十年来发病最高水平。为了解河北省近年来乙脑的流行特征和发病规律, 探讨防治对策与措施, 现对 2011–2015 年河北省乙型脑炎流行病学特征进行分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源 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/乙脑监测信息报告管理系

基金项目: 国家科技重大专项基金 (2013ZX10004202); 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

作者简介: 蔡亚男 (1986–), 女, 河北阜城人, 硕士, 医师, 研究方向: 自然疫源性疾病的防制。

通信作者: 李琦, E-mail: liqinew@126.com。

统,人口资料来源于省统计局。

1.2 纳入对象 乙脑临床诊断病例和实验室诊断病例,诊断标准为《全国流行性乙型脑炎监测方案》及《流行性乙型脑炎诊断标准及处理原则》(WS 14-2008)。

1.3 统计方法 采用描述性流行病学方法分析 2011-2015 年乙脑的三间分布特征,数据采用 Excel 2013 进行统计学分析。计数资料采用频数和构成比进行统计描述,组间比较以及趋势性分析采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 乙脑发病概况 河北省 2011-2015 年通过法定传染病报告系统报告乙脑病例 272 例,死亡 3 例,年均报告发病率 0.075/10 万,年均报告死亡率为 0.001/10 万,病死率为 1.10%。各年年发病率波动在 0.004/10 万~0.321/10 万,其中 2011 年乙脑报告病例 3 例,发病率为 0.004/10 万,为历史最低水平。但 2013 年乙脑报告病例数突然上升,病例数为 234 例,发病率达 0.32/10 万,为近十年来最高发病水平。近两年乙脑发病呈下降趋势,发病率降至 0.05/10 万以下。2011-2015 年乙脑死亡率一直维持在低水平。见表 1。

2.2 时间分布 河北省 2011-2015 年乙脑发病主要集中于 9-10 月份,发病数占病例总数的 79.78% (217/272)。其中 10 月份为发病高峰,占总病例数的 68.01%(185/272)。见图 1。

表 2 河北省 2011-2015 年乙脑病例地区发病数和发病率[例(率,1/10 万)]							
地区	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	合计	构成比(%)
石家庄	0(0.000)	2(0.019)	101(0.973)	12(0.114)	6(0.057)	121(0.233)	44.49
唐山	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0.00
秦皇岛	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0.00
邯郸	1(0.011)	0(0.000)	27(0.291)	3(0.032)	1(0.011)	32(0.069)	11.76
邢台	1(0.014)	2(0.028)	46(0.639)	4(0.055)	1(0.014)	54(0.150)	19.85
保定	0(0.000)	0(0.000)	19(0.168)	3(0.026)	0(0.000)	22(0.039)	8.09
张家口	0(0.000)	1(0.023)	1(0.023)	0(0.000)	0(0.000)	2(0.009)	0.74
承德	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0.00
沧州	1(0.014)	0(0.000)	4(0.055)	0(0.000)	0(0.000)	5(0.014)	1.84
廊坊	0(0.000)	0(0.000)	7(0.158)	0(0.000)	0(0.000)	7(0.032)	2.57
衡水	0(0.000)	0(0.000)	29(0.662)	0(0.000)	0(0.000)	29(0.132)	10.66
合计	3(0.004)	5(0.007)	234(0.321)	22(0.030)	8(0.011)	272(1.000)	100.00

2.4 人群分布

2.4.1 性别及年龄分布 272 例乙脑报告病例中,男性病例 145 例,占总病例数的 53.31%;女性病例 127 例,占总病例数的 46.69%;男女性别比为 1.14:1。各年龄组人群中,<15 岁报告病例 71 例,占总病例数的 26.10%(71/272),病例主要集中在 5~<15 岁;≥15 岁病例 201 例,占总病例数的 73.90%(201/272),病例主要集中在 40 岁及以上,占 62.19%(125/201)。大

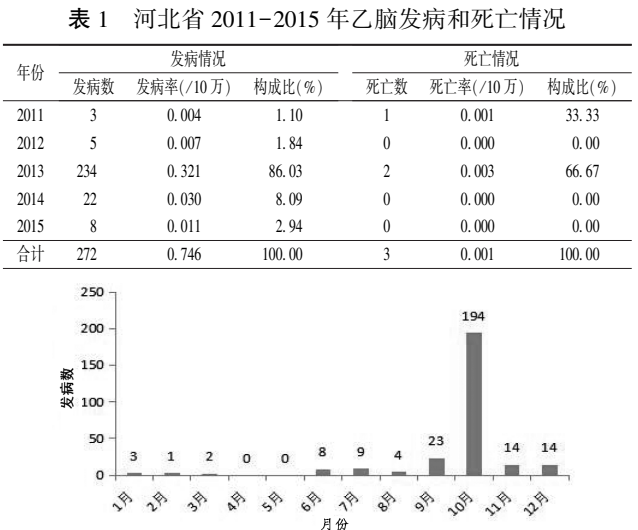


图 1 河北省 2011-2015 年乙脑发病时间分布

2.3 地区分布 对 2011-2015 年地区发病情况统计,除秦皇岛、唐山和承德市无乙脑病例报告外,其他市均有乙脑病例报告,石家庄、邢台和衡水年均发病率分别为 0.233/10 万、0.150/10 万和 0.132/10 万,位于全省发病前三位;张家口年均发病最低,为 0.009/10 万;其余市年均发病率在 0.014/10 万~0.069/10 万。2013 年河北省中南部地区出现乙脑暴发疫情,报告病例数居前 3 位的是石家庄(101 例,43%)、邢台(46 例,20%)和衡水(29 例,12%),见表 2。从地理位置来看,河北省中南部地区乙脑病例最多,西北部地区较少,而东北部及东部沿海地区近 5 年没有乙脑病例。

年龄组病例构成比明显增加,其发病有向大年龄组推移趋势($\chi^2=29.846,P=0.000$),见表 3。

2.4.2 职业分布 2011-2015 年河北省报告乙脑病例中,以农民为主,占病例总数的 58.09%(158/272);其次为学生,占 13.60%(37/272);散居儿童占 19.21%(36/272);工人占 2.21%(6/272);托幼儿童占 1.84%(5/272);其他职业占 30 例,占 11.03%。

2.5 免疫状况 对 230 例乙脑病例进行了个案调

查,其中有免疫史的 27 例,占 11.74%,无免疫史 73 例,占 31.74%,免疫不详的 130 例,占 56.52%。

表 3 河北省 2011-2015 年乙脑病例年龄分布

年份	发病 总例数	0~岁		5~岁		15~岁		40~岁	
		发病例数	构成比(%)	发病例数	构成比(%)	发病例数	构成比(%)	发病例数	构成比(%)
2011	3	1	33.33	0	0.00	2	66.67	0	0.00
2012	5	1	20.00	0	0.00	3	60.00	1	20.00
2013	234	23	9.83	38	16.24	61	26.07	112	47.86
2014	22	2	9.09	5	22.73	6	27.27	9	40.91
2015	8	1	12.50	0	0.00	4	50.00	3	37.50
合计	272	28	10.29	43	15.81	76	27.94	125	45.96

3 讨 论

河北省自 1951 年建立传染病报告系统以来,先后发生 6 次乙脑流行,分别为 1956 年(发病率 12.34/10 万)、1963 年(发病率 18.10/10 万)、1967 年(发病率 15.60/10 万)、1969 年(发病率 21.56/10 万)、1970 年(发病率 13.34/10 万)和 1971 年(发病率 12.95/10 万)。随着乙脑疫苗在全省大规模接种,乙脑发病得到有效控制,维持在相对稳定的水平,全省乙脑报告发病率呈大幅度下降趋势,到 20 世纪 90 年代已降到 0.5/10 万,2000 年以后发病率基本降至 0.1/10 万以下,成为全国的低发省份之一。

乙脑是媒介蚊虫传播的人畜(主要是猪)共患的自然疫源性疾病,一般情况下乙脑病毒在蚊-猪-蚊中循环,一旦自然条件适宜,人群免疫力下降,就有可能发生人间流行或暴发^[2]。人对乙脑普遍易感,但感染后出现典型症状占少数,多数人通过隐性感染而免疫^[3]。自 2007 年以来,河北省乙脑的发病率一直维持在 0.05/10 万以下,多年的低发病水平,导致成年人通过隐性感染而免疫的机会减少,易感人群数量不断积累,这可能是 2013 年出现局部地区乙脑疫情暴发的主要原因。2010 年河北省健康人群抗体阳性率为 40.63%^[4],远低于江苏省^[5]。提示要密切关注人群抗体水平以及蚊媒密度变化,加强乙脑疫情监测,及早发现流行态势以有效控制疫情^[6]。

研究显示,农民的发病率高。一方面是农村环境卫生相对较差,居住地分布有农田、水洼、猪圈等虫媒孳生环境增多,增加了农民与环境中带病毒虫媒接触的概率,导致乙脑发病增加;另一方面可能由于农民近些年外出打工增多,居住环境差,防蚊意识不强。提示需要加强对传统农村地区乙脑知识宣传,采取综合措施,包括个人防护,改善环境,对高危人群积极宣传接种乙脑疫苗预防乙脑的有效措施。随着经济社会的进步,治愈水平及预防水平的提升,乙脑已经由高发病转为低频区域性发病,农民的人均收入在经济社会因子中相关性系数最大,改善经济条件对乙脑发病的降低

有重要作用^[7]。

乙脑病例的年龄构成发生变化,呈现向大年龄组推移趋势,与山西、甘肃及山东等地区相似^[8-10]。2013 年以来,大年龄组乙脑病例的构成比显著增加,河北省成人乙脑病例的构成比显著增加,其中主要是≥40 岁的人群显著增加,这与河北以往以儿童发病为主的发病规律有所不同^[11]。其原因可能为河北省自对适龄儿童进行乙脑疫苗预防接种以来,低年龄组 JE 疫苗免疫覆盖率提高,儿童受到保护,而人群自然感染机会减少,可能使成年人免疫水平降低,从而增加了感染的机会。有研究显示,大年龄组乙脑的死亡概率高,提示降低成人乙脑发病率对防控乙脑非常重要^[12]。鉴于乙脑发病年龄后移现象,建议开展人群抗体水平监测、动态掌握人群隐性感染率^[13],同时研究大年龄组乙脑发病影响因素,探索并开展高发地区成人乙脑疫苗接种,并制定成人乙脑防控策略。

参考文献

[1] 尹遵栋. 部分地区成人流行性乙型脑炎流行病学特征及疫苗接种的卫生经济学评价[D]. 北京:中国疾病预防控制中心,2001.

[2] 陶三菊. 流行性乙型脑炎的流行监测及预防[J]. 中国计划免疫, 2002,8(4):226-229.

[3] 王陇德. 预防接种时间与管理[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:235-243.

[4] 魏亚梅,韩旭,韩占英,等. 河北省健康人群流行性乙型脑炎抗体水平调查[J]. 实用预防医学,2012,19(8):1160-1161.

[5] 邓秀英,高君,陆培善,等. 江苏省 2010-2011 年流行性乙型脑炎流行特点及健康人群病毒抗体水平分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2014,24(4):576-579.

[6] 刘立,王环宇,张世勇,等. 2013 年石家庄市流行性乙型脑炎暴发疫情的流行病学分析[J]. 中国全科医学,2016,19(22):3580-3583.

[7] 姜颂月,李海蓉,杨林生,等. 河南省流行性乙型脑炎时空分布特征及影响因素研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2016,27(2):128-131.

[8] 马麟,于颖洁,聂晓勇,等. 1992-2006 年山西省流行性乙型脑炎疫情分析[J]. 疾病监测,2008,23(11):711-713.

[9] 王旭霞,李艺星,高丽,等. 甘肃省流行性乙型脑炎发病年龄分析[J]. 现代预防医学,2010,37(17):3341-3342.

[10] 林小姐,刘桂芳,张丽,等. 山东省 1986-2010 年流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. 现代预防医学,2013,40(13):2389-2391.

[11] 申悦霞,魏亚梅,韩占英,等. 2007-2010 年河北省流行性乙型脑炎流行病学特征分析[J]. 医学动物防制,2012,28(2):150-151.

[12] 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.

[13] 刘立,赵树青,赵婉佳,等. 石家庄市流行性乙型脑炎流行特点及健康人群抗体水平分析[J]. 实用预防医学,2016,23(4):474-477.