【论著】

2004-2015 年广元市戊型肝炎流行病学特征分析

孙光红,王晓燕

[摘要] 目的 了解掌握广元市戊肝疫情发病总体趋势及规律,指导防治工作。方法 收集广元市疾病预防控制中心 2004-1015 年戊肝疫情档案资料,采用流行病学分析疫情的三间分布及动态变化。结果 戊肝报告发病率由 2004 年的 0.10/10 万上升到 2015 年的 4.07/10 万,男女性别比为 173∶100,发病年龄主要集中在 20~59 岁,占报告病例的 73.92%,农民、家务及待业、离退人员占病例报告总数的 69.75%,全年都有病例报告,但无季节性特征。结论 广元市戊肝病例呈散在,无季节性,但发病呈上升趋势。应加强监测,强化食品卫生和饮水卫生监管,做好人群健康宣传等综合防治策略,预防戊肝的流行和暴发

[关键词] 戊型肝炎; 流行病学; 特征

[中图分类号] R512.6 [文献标识码] A [文章编号] 1006-4028(2016)12-1321-04

Epidemiology of Hepatitis E in Guangyuan, 2004-2015

SUN Guanghong, WANG Xiaoyan

Guangyuan Municipal Center for Disease Control and Prevention

Guangyuan 628000, *Sichuan Province*, *China*.

Abstract Objective To understand the incidence tread of Hepatitis E in Guangyuan and provide evidence for prevention and control. **Methods** The descriptive analysis was conducted on the incidence data of Hepatitis E in Guangyuan, 2004-2015. **Results** Reported incidence rate of Hepatitis E increased from 0.10/105 (year 2004) to 4.07/105 (year 2015), gender ratio was 173∶100. People aged 20-59 accounted for 73.92% of reported cases. Farmers, household and unemployed, retired personnel accounted for 69.75% of the total number of reported cases. Cases were reported throughout the year, but there were no seasonal characteristics. **Conclusion** Cases were scattered in the city of Guangyuan without seasonal breakout, but the incidence is rising. We should strengthen the monitoring, especially in the field of food hygiene and drinking water hygiene supervision and conduct comprehensive strategies of population health promotion and preventing Hepatitis E epidemic and outbreak.

Key words hepatitis E; epidemiolgy; characteristis

戊型肝炎(Hepatitis E)是一种经粪-口传染的急性传染病,既往称为肠道传播的非甲非乙型肝炎,现证实由戊型肝炎病毒(hepatitis E virus,HEV)引起[1]。1989 年命名为戊型肝炎。1992 年,中国(未包括香港、澳门和台湾地区,下同)戊肝血清流行病学调查结果显示,1~59 岁人群抗戊肝病毒抗体(Antbody to HEV,Anti-HEV)阳性率为 17.2%[2]。有资料表明,世界上约有三分之一的人口曾经感染

作者单位: 广元市疾病预防控制中心 (四川 广元 628000)

作者简介: 孙光红(1970-),男,高级统计师,疾病控制信息

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

过 HEV。目前戊肝已被 WHO 认为是发展中国家的重要公共卫生问题[3]。为了解广元戊肝的发病情况及其变化趋势,探索有效的预防控制策略,现对广元市 2004-2015 年戊肝疫情资料进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2004-2015 年疫情资料及人口资料均来源于中国疾病预防控制信息系统。2004-2009 年戊肝诊断依据《GB17011-1997 戊型病毒性肝炎诊断标准及处理原则》、2010-2015 年戊肝诊断依据《WS301-2008 戊型病毒性肝炎诊断标准》。为保证数据的一致性,对两标准进行比较,确定病例诊断一致。

1.2 方法 采用描述流行病学方法,有关数据采用 EXECL 进行统计处理。

其中集中度 M 值分析法[4],即以月发病例数在全年发病例数中的百分比代替月发病率在全年发病率中所占的百分比计算集中度,不考虑全年平均人口数。其计算是将式(1)代入式(2)、(3),再代入式(4)计算 M 值,即

$$R_n=\frac{a_n}{n}\times 100\% \quad (1)$$

$$R_x=\frac{1}{2}(r_2+r_6-r_8-r_{12})+\frac{\sqrt{3}}{2}(r_3+r_5-r_9-r_{11})+(r_4-r_{10}) \quad (2)$$

$$R_y=\frac{1}{2}(r_3-r_5-r_9+r_{11})+\frac{\sqrt{3}}{2}(r_2-r_6-r_8-r_{12})+(r_1-r_7) \quad (3)$$

$$M=\sqrt{R_x^2+R_y^2}$$

式中,n 表示月份,an 表示月发病数,rn 表示各月发病率在全年发病率中所占的百分比,M 表示集中度。$M=100$ 为最大极限,示疾病在该年内集中发生于某个月,说明该病有极强季节性;$M=0$ 为最小极限,示疾病在该年内各月均匀分布,说明该病无季节性;M 值若为 90~100,说明疾病有严格的季节性;M 值若为 70~90,说明疾病有很强的季节性;M 值若为 50~70,说明疾病有较强的季节性;M 值若为 30~50,说明疾病有一定季节性;M 值若为 0~30,说明疾病有较弱的季节性,或季节性较差。

圆形分布统计分析[5]:以元旦零时为零角度。先将月份转化成角度,将 12 个月变换成 360°。求出每个角度的 *sin* 值和 *COS* 值,再以每组频数值乘 *sin* 值和 *COS* 值,分别求和,按公式进行计算。查雷氏 Z 值临界值表,确定 P 值。

$$X=\frac{\sum\cos a_i}{n},Y=\frac{\sum\sin a_i}{n} \quad (1)$$

$$r=\sqrt{x^2+y^2} \quad (2)$$

$$\bar{\sin a}=\frac{Y}{r}\bar{\cos a}=\frac{X}{r} \quad (3)$$

根据(3),确定 a 度数。 (4)

计算雷氏 Z 值进行检验,$Z=nr^2$ (5)

2 结果

2.1 疫情概况 2004-2015 年全市累计报告戊型肝炎 529 例,无死亡,报告发病率由 2004 年的 0.10/10 万上升到 2015 年的 4.07/10 万,自 2013 年起,其发病水平已高于传染途径类似的甲肝(图 1)。

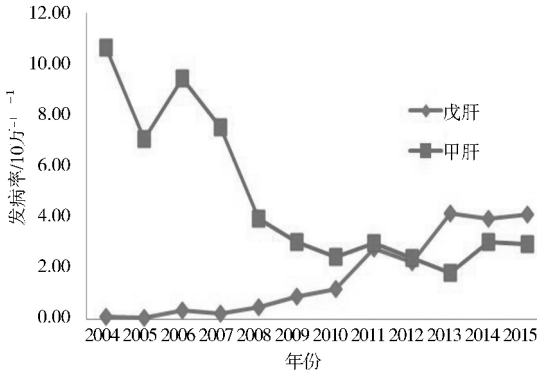

图 1 2004-2015 年广元市戊肝发病情况

2.2 流行特征

2.2.1 季节特征 自 2011 年起,全年每月都有病例报告(表 1),经 M 度集中计算及圆形资料分布统计($z=0.173$,$P>0.05$),无统计学意义,可认为无季节性特征。

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 2004-2015 年广元市戊型肝炎月份发病分布情况

月份	合计	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
1	46		1	2			2	4	10	3	11	3	10
2	34	1						2	5	4	8	5	9
3	45			3		1	3		5	2	15	9	7
4	46					2	2	5	6	9	7	7	8
5	43	1				3	4	3	8	5	7	5	7
6	46				1		3	8	7	5	9	9	4
7	45			1		2	2	3	6	3	5	13	10
8	43			1	1	1	1	3	6	4	12	7	7
9	43	1		1	1	2	2	2	4	6	12	5	7
10	45				3	1	5	2	5	4	8	11	6
11	51			2		3	3	2	4	6	5	11	15
12	42			1	1			2	3	4	4	14	13
合计	529	3	1	11	7	15	27	36	69	55	103	99	103

2.2.2 地区分布 《GB17011-1997 戊型病毒性肝炎诊断标准及处理原则》1998 年开始实施，但监测资料显示，2004-2009 年该市戊肝病例呈个别县区散在报告，而每年的医疗机构漏报调查显示没有戊肝的漏报现象，《WS301-2008 戊型病毒性肝炎诊断标准》2010 年实施后，全市 4 县 3 区皆有病例报告，作者认为，2009 年前实施的《GB17011-1997 戊型病毒性肝炎诊断标准及处理原则》附录 B 导致了三级以下医疗机构的实验室未达到检验要求，导致医疗机构人员对戊肝的诊断存在漏诊或误诊。

监测数据显示，各县区年平均发病率在 0.44/10 万~3.42/10 万之间。发病数居前 3 位的是利州区、旺苍县和苍溪县；发病率居前 3 位的县区是利州区、旺苍县和昭化区（表 2）。

表 2 2004-2015 年广元市戊型肝炎地区分布情况

地区	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	合计	年平均发病率/10 万$^{-1}$
利州	1		4	5	7	16	19	30	25	31	29	34	201	3.42
昭化			3		3	2	1	3	5	3	7	6	33	1.31
朝天						2	2	5	1	5	2	1	18	0.78
旺苍				1		3	2	11	13	49	39	42	160	3.12
青川			2		1	2	3	6	3	1	6	6	30	1.05
剑阁				1	1		2	5	1	7	5	9	31	0.44
苍溪	2				3	2	7	8	7	7	11	5	52	0.63
不详		1	2					1					4	
合计	3	1	11	7	15	27	36	69	55	103	99	103	529	1.56

2.2.3 人群分布

2.2.3.1 性别分布 2004-2015 年报告戊肝病例数男性多于女性，男女性别比为 173∶100。

2.2.3.2 年龄分布 2004-2015 年，报告戊肝病例主要在 20~59 岁，占报告病例的 73.92%，<15 岁发病数较少，占报告病例的 1.04%（图 2）。

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

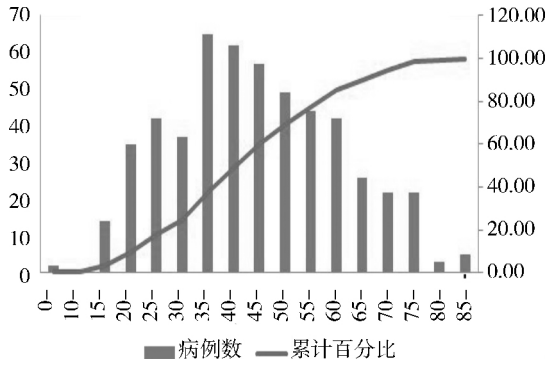

图 2 2004-2015 年广元市戊肝报告病例年龄别发病数

2.2.3.3 职业分布 发病人群构成中，由于无法计算发病率，以职业的相对数计算，农民报告发病最多，占 51.80%(274/529)；其次是家务及待业，占 10.59%(56/529 例)，第 3 位是离退人员，占 7.37%(39/529 例)。3 者占病例报告总数的 69.75%。

3 讨论

我国是肝炎大国，甲、乙肝是我国主要的两型肝炎，但随着在我国新生儿进行乙肝疫苗普种和甲肝疫苗的推广，甲、乙肝在我国的危害得到控制并将逐渐减小，与此同时，戊肝的危害慢慢凸现而成为我国的一个重要公共卫生问题[6]。广元近年的资料也证实随着人们生活水平的提高，特别是甲肝疫苗的应用，甲肝发病呈逐年下降趋势[7]，与此同时，广元自 2010 年以来戊肝发病趋于上升趋势。因此，加强传染途径类似甲肝的戊肝防治具有重要意义。广元市 2004-2015 年戊肝病例报告 529 例，报告发病率由 2004 年的 0.10/10 万上升到 2015 年的 4.07/10 万，说明广元市戊肝呈上升趋势。由于戊肝的实验室诊断问题，戊肝疫情在一定程度上可能低估了，报告发病还有可能上升[8]，广元市 75.05%(397/529) 的戊肝报告病例诊断报告来源于市城区三级医疗机构也间接证明。根据《WS301-2008 戊型病毒性肝炎诊断标准》附录 A 中明确指明采用酶免疫法(ELA) 试剂盒监测抗-HEA IgG 和 IgM 抗体，作者认为随着检验技术在各医疗单位的使用，广元市戊肝病例的报告将呈上升趋势。时间分布显示，戊肝无季节性特征，与杨绍基等[9]所述有春冬季高峰有所出入，笔者认为，这可能是因戊肝呈散发性而导致无明显季节高峰。按人群特征分析，戊肝病例主要在 20~59 岁(73.92%)，分析其原因主要是成年人社会活动频繁，但人群的免疫屏障仍未建立；男多于女，可能与男性饮食、社会活动等因素有关；人群职业以农民报告发病最多(51.80%)，这可能与目前农民大量务工，居住环境较差、饮水随意有关。戊肝是肠道传染病，主要通过粪-口传播，近年来，其发病呈上升趋势，2012-2015 年报告病例数已高于甲肝，应引起重视，在今后的工作中，须加强戊肝监测，分析规律及危险因素，加强食品卫生，尤其是街头烧烤和饮水卫生监管，做好人群健康宣传，尤其是农村地带，要借鉴甲肝防控经验，多途径控制戊肝的发生、暴发和流行。

4 参考文献

[1] 黄汉菊主编.医学微生物学[M].北京：高等教育出版社，2004：266-267

[2] 戴志澄，祁国明.中国病毒性肝炎血清流行病学调查 1992-1995)(上卷)[M].北京：科学技术文献出版社，1999：19-20.

[3] Purdy MA，Krawczynski K. Hepatitis E[J]. Gastroenterol ClinNorth Am，1994，23(3)：537-546.

[4] 曹世义，尹平，卢祖洵，等. 应用改良的集中度法分析我国结核病发病的季节性特征[J]. 中华疾病控制杂志，2011，15(12)：1081-1083.

[5] 金丕焕主编.医用统计方法[M].2 版.上海：复旦大学出版社，2006：211-218.

[6] 劳向前，瑞太，王若涛. 戊型肝炎危害状况研究进展[J].中国公共卫生，2002，18(2)：243.

[7] 孙光红. 1997-2008 年广元市甲型肝炎流行病学特征分析[J].职业卫生与病伤，2010，25(6)：349-351.

[8] 梁晓峰.我国病毒性肝炎流行特征及对策[J].临床肝胆病杂志，2010，26(2)：561-570.

[9] 杨绍基.传染病学[M].7 版.北京：人民卫生出版社，2008：23-29.

(收稿日期：2016-02-18)

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net