

2007 年辽宁省流行性脑脊髓膜炎监测分析

付荣华¹, 顾松义¹, 安淑一¹, 王燕¹, 张智², 吴隽³, 王悦伟⁴, 肖太光⁵

摘要: **目的** 了解辽宁省流行性脑脊髓膜炎(流脑)菌群变化和人群抗体水平。**方法** 流脑菌培养、鉴定用巧克力培养基于(36±0.5)℃、5% CO₂ 培养;用 ELISA 法检测抗体。**结果** 8 个年龄组 901 份血清样本检测结果表明,辽宁省的流脑病例多数由流脑 A 群引起,也有流脑 C 群病例存在,病例接触者携带流脑菌以 A 群为主,占 72%。人群抗体水平 A 群抗体保护率为 76.25%,平均抗体含量为 11.78 μg/ml。C 群抗体保护率为 53.39%,平均抗体含量为 3.73 μg/ml。A 群 C 群间抗体水平差异有统计学意义。各年龄组间抗体水平差异有统计学意义。**结论** 辽宁省流脑发病仍以婴幼儿为主,有向大年龄组迁移趋势,存在菌群变异可能,人群抗体水平不足以阻止 C 群流脑流行,需加强人群免疫,加强疾病监测,采取措施,保护人群健康。

关键词: 流行性脑脊髓膜炎; 菌群变化; 抗体水平

中图分类号: R512.3

文献标识码: A

文章编号: 1003-9961(2009)09-0677-02

Analysis of surveillance on epidemic cerebrospinal meningitis in Liaoning, 2007 FU Rong-hua*, GU Song-yi, AN Shu-yi, WANG Yan, ZHANG Zhi, WU Jun, WANG Yue-wei, XIAO Tai-guang. * Liaoning Provincial Center for Disease Control and Prevention, Shenyang 10005, Liaoning, China

Corresponding author: FU Rong-hua, Email: fu_flower1229@sina.com

Abstract: **Objective** To determine the flora of epidemic cerebrospinal meningitis (ECM) and human antibody levels against ECM in Liaoning province. **Methods** ECM bacteria were cultured and identified on chocolate agar plates under (36 ± 0.5) °C with 5% CO₂, antibodies detected by ELISA. **Results** In Liaoning province, most meningitis cases were caused by group A meningococci, and the rest group C. Group A meningococci were primarily detected among carriers, accounting for 72%. The protective rate of antibodies against group A meningococci was 76.25%, the mean antibody content 11.78 μg/ml. The protective rate of Group C antibodies was 53.39%, the mean antibody content 3.73 μg/ml. Great differences were noticed in between Group A and C antibody levels. Significant differences were found in the antibody levels between age groups. **Conclusion** Infants and children were primarily affected by meningitis in Liaoning province. However, the susceptible age is increasing, suggesting potential flora variation. Since current human antibody levels are not sufficient to prevent the epidemic of group C meningitis, it is necessary to strengthen the immunity in general population and improve disease surveillance and countermeasures to prevent and control ECM epidemic.

Key words: epidemic cerebrospinal meningitis; flora shift; antibody level

流行性脑脊髓膜炎(流脑)是由脑膜炎奈瑟菌(*Neisseria meningitidis*, Nm)引起的急性呼吸道传染病。根据其病原菌的荚膜多糖抗原性不同可分为 A、B、C、D、W135 等 13 个血清群。以往 A 群常引起大流行, B、C 群引起散发和小流行。而 2004、2005 年 C 群在中国广东、安徽等地引起流脑暴发流行,流脑重新引起人们的高度重视,现将辽宁省流脑监测情况汇总如下。

1 材料与方法

1.1 疫情监测 收集全省 2007 年流脑流行年度疫情资料。

1.2 病例监测 血标本、脑脊液来源于临床疑似流脑病例。增菌液为梅里埃公司的血培养瓶,增菌后分离、鉴定。

1.3 密切接触者和健康人群监测

1.3.1 采集病例的密切接触者的咽拭子做细菌培养、纯化、鉴定 咽拭子直接接种在含双抗(万古霉素和多粘菌素 B)的巧克力培养基上,病例标本接种于巧克力培养基,(36±0.5)℃、5% CO₂ 培养 18~24 h,选取可疑菌落进行 Nm 纯化、增菌,按照国标(GB 16884-1997)方法进行鉴定。

1.3.2 抗体水平监测 标本来源于健康人群,年龄

作者单位: 1. 辽宁省疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110005; 2. 沈阳市疾病预防控制中心; 3. 大连市疾病预防控制中心; 4. 抚顺市疾病预防控制中心; 5. 葫芦岛市疾病预防控制中心

作者简介: 付荣华, 女, 辽宁省人, 主要从事流行病学、检验工作

通信作者: 付荣华, Tel: 024-23382933, Email: fu_flower1229@sina.com

收稿日期: 2008-10-10

按0~、1~、3~、5~、7~、15~、20~和≥40岁分组,每组不少于30人。抗体检测使用ELISA检测试剂盒,北京绿竹生物有限公司生产。

2 结果

2.1 疫情分析

2.1.1 时间分布 2006年10月1日至2007年9月30日,辽宁省共报告流脑病例46例,死亡6例。全年均有发病,12月病例开始增多,至3月达高峰。3月病例占发病总数的23.91%(11/46)。

2.1.2 年龄分布 流脑发病仍以小年龄组为主,0~岁、1~2岁组占全部46例病例的26.10%,中间年龄段病例数下降,大年龄组病例增多。6例死亡病例以0~岁组居多,占66.66%。男女性别比为1.3:1。

2.1.3 地区分布 全省除营口、盘锦市外均有病例发生,发病前3位地区为沈阳、抚顺、朝阳,占全省病例的50.00%(23/46)。

2.1.4 职业分布 以儿童和学生为主,其中散居儿童14例,幼托儿童1例,学生12例,占总发病的58.70%(27/46)。死亡病例中散居儿童4例,幼托

儿童和学生各1例。

2.2 实验室检测

2.2.1 微生物检测 从流脑病例的脑脊液和急性期血中各检出1株流脑菌,均为A群流脑菌。检测9例患者双份血清共18份。其中2例患者血清C群抗体水平呈4倍以上增高。

病例接触者158份咽拭子中,检出阳性菌25株,检出率15.82%。其中18株为A群,4株为C群,3株未能分群。

2.2.2 抗体水平监测 检测了8个年龄组901份血清,A群抗体保护率为76.25%,平均抗体含量为11.78 μg/ml。其中0~岁保护率最低,仅达50.00%,平均抗体含量也低,5.78 μg/ml,15~岁组、7~岁组、5~岁组较高,依次为92.50%、87.50%、86.67%,年龄组间差异有统计学意义($F=82.47, P<0.01$)。C群抗体保护率为53.39%,平均抗体含量为3.73 μg/ml,显著低于A群抗体水平($F=103.27, P<0.01$),仍为0~岁保护率最低,仅达41.67%,平均抗体含量也低,2.99 μg/ml;15~岁组、7~岁组保护率略高,达65.83%、60.00%,年龄组间差异有统计学意义($F=22.61, P<0.002$),见表1。

表1 2007年辽宁省健康人群抗体水平年龄分布情况

Table 1 Age distribution of antibody levels in the healthy population in Liaoning province, 2007

年龄组(岁)	检测人数	A群抗体			C群抗体		
		≥2 μg/ml 人数	保护率(%)	平均抗体含量(μg/ml)	≥2 μg/ml 人数	保护率(%)	平均抗体含量(μg/ml)
0~	120	60	50.00	5.78	50	41.67	2.99
1~	120	89	74.17	11.96	69	57.50	3.70
3~	121	84	69.42	12.78	56	46.28	4.60
5~	120	104	86.67	17.32	55	45.83	3.28
7~	120	105	87.50	14.76	72	60.00	4.29
15~	120	111	92.50	12.73	79	65.83	4.33
20~	120	89	74.17	9.39	66	55.00	3.21
≥40	60	45	75.00	7.29	34	56.67	3.20
合计	901	687	76.25	11.78	481	53.39	3.73

3 讨论

辽宁省从2004年进行流脑监测以来,流脑发病呈下降趋势,但病死率却在上升,2005-2007年分别为11.82%、10.00%和13.04%,流脑发病仍以婴幼儿为主,但发病年龄有向大年龄组移位趋势。

从抗体监测分析,虽然辽宁省实施了20多年的流脑计划免疫,但抗体水平不是很高,A群抗体仅有15~岁组、7~岁组、5~岁组3个年龄组保护率超过了85%,0~岁组抗体保护率最低,仅达50.00%;C群抗体保护率也以15~岁组、7~岁组较高,分别为

65.83%、60.00%,0~岁组最低为53.39%。这与年龄发病率呈反比,即5~岁组、7~岁组、15~岁组发病数较少,而0~岁组发病较多,与传染病流行规律一致。应用A群流脑多糖菌苗对<2岁幼儿免疫必须注射2次以上^[1]。辽宁省人群免疫状况不足以抑制流脑的流行。

参考文献

- [1] Hu XJ. Surveillance and prevention of the meningococcal meningitis [J]. *China Public Health*, 2004,20(5):638. (in Chinese)
胡绪敬. 流脑流行的监测与预防[J]. *中国公共卫生*, 2004, 20(5):638.