

辽宁省 1999 - 2005 年度流感病原学监测

吴少慧 于伟 张眉眉 崔健秋 傅荣华 赵晓光 何雅慧

【摘要】 目的 分析辽宁省 1999 - 2005 年度流感的病原学及流行特征。**方法** 在流行季节采集咽拭子用鸡胚和细胞分离方法,进行间接血凝抑制试验。**结果** 1999 年 11 月至 2005 年 3 月末,辽宁省及省内其他 6 市疾病预防控制中心(CDC)共采集咽拭子标本 2713 份,分离流感病毒 188 株,平均分离率为 7.0%;其中辽宁省 CDC 和大连市 CDC 共采集标本 1466 份,分离病毒 167 份,平均分离率为 11.4%;在 2002 年以前均分离到 A3、A1 和 B 型,且 B 型为 Yamagata 谱系;2002 年后再未见 A1 型出现,A3 与 B 型优势并重,且抗原分析显示 B 型已与 Victoria 谱系更类似。辽宁省作为北方省在中国-WHO 第一个五年流感监测项目中只进行秋冬季监测,发现流行期出现在当年 11 月份至次年 2 月份。**结论** 辽宁省不同年份流感病原学监测结果的分析对于了解辽宁省流感流行特点、亚型漂移、对流感乃至禽流感的监测与预防控制具有重要意义。

【关键词】 流感病毒;亚型;监测

Influenza surveillance from 1999 to 2005 in Liaoning regions WU Shao-hui, YU Wei, ZHANG Mei-mei, CUI Jian-qiu, FU Rong-hua, ZHAO Xiao-guang, HE Ya-hui. Liaoning Province Center for Disease Control and Prevention, Shenyang 110005, China

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence and subtypes of influenza viruses in Liaoning regions from November 1999 to March 2005. **Methods** Influenza virus was isolated by embryonated eggs together with cell culture and subtypes, identified by HI test. **Results** During the study in 1999 - 2005, a total number of 2713 swab specimens were collected in different cities in Liaoning regions in which 188 strains were identified for influenza viruses with an average rate as 7.0%. A total number of 1466 swab specimens were collected by both Centers for Disease Control and Prevention in Dalian city and Liaoning province, and 167 strains were identified positive with an average rate of 11.4%. Influenza A3, A1 and B/Yamagata all appeared before March 2002 which were predominant strains. However, since then Influenza A1 has never appeared again in Liaoning regions and B showed some changes, from Yamagata to Victoria, the characteristics on the prevalence of influenza appeared only in the period of November to February. **Conclusion** It was meaningful to analyze the surveillance data of influenza in different years in Liaoning regions in order to better understand the characteristics of influenza and the shifting of subtype.

【Key words】 Influenza virus; Subtype; Surveillance

流感是一种可在短时间内波及全球范围的传染病。流感病毒分 A、B、C 三型,其中 A 型抗原 H(15 种)与 N(9 种)再组合成复杂的不同亚型,可感染人、禽、猪等。A 型流感病毒更易发生抗原变异,特别是人与禽类交互感染通常会发生大的突变。根据近几年世界上许多地区发生的禽流感、人禽流感病例,世界卫生组织(WHO)专家警示禽流感可能有机会变异成为人传人的流感病毒,从而引发下一次流感大流行。为此,实时、准确监测流感病原的变异、

总结其流行规律是非常有意义的。辽宁省是参加中国-WHO 流感监测合作项目的省份之一,现已完成第一个五年(1999 - 2005 年)合作项目,结果报告如下。

资料与方法

1. 样本来源:上述时间内每年 10 月份至次年 3 月末,在辽宁省大连、沈阳、营口、丹东市监测点医院或监测点疾病预防控制中心(CDC),每周采集内科或儿科门诊就诊的流感样病例(发病 3 天或 3 天内,体温 38℃ 以上,未用药)的咽拭子或咽漱液标本,并填写流感样病例采样登记表,标本在 4~8℃ 条件下保存,并在 24 小时内送监测点 CDC。每月汇总门

基金项目:教育部留学回国人员科研启动基金资助项目(2005383)

作者单位:110005 沈阳,辽宁省疾病预防控制中心传染与感染性疾病控制所

诊病例数与类流感病例数报至辽宁省 CDC。

2. 病毒分离:监测点 CDC 对采集的咽拭子或咽漱液标本当天用 MDCK 细胞(国家流感中心提供, 45 代次以内)或(和)9~11 日龄鸡胚分别进行流感病毒分离及病毒增量,方法见文献[1],分离到的血凝阳性标本 1 周内上送辽宁省 CDC。

3. 病毒鉴定:辽宁省 CDC 对各监测点送来的血凝阳性标本进行流感病毒型别鉴定。经初步鉴定的毒株上送国家流感中心。鉴定采用血凝抑制方法。标准诊断血清由国家流感中心提供。

结 果

1. 1999-2005 年辽宁省流感毒株分离及鉴定:辽宁省 CDC 自 1999 年末重新开展流感病原分离工作,2000 年加入 WHO-中国流感合作项目监测网,病毒株检测分离结果见表 1。

1999 年 11 月至 2000 年 3 月,以 B 型(Yamagata 系)为流行优势型,不同于我国南方及部分北方省份流行优势株。2000 年 10 月至 2001 年 3 月,以 A(H1N1)亚型为流行优势型。2001 年 10 月至 2002 年 3 月,以 A(H3N2)亚型流感病毒为流行优势型。前三个监测年份每年都分离到 3 个型的流感病毒,且每个监测年份优势株都不相同^[2]。1999-2002 年 3 月连续三年分离到沉寂二十多年的 A(H1N1)亚型代表株^[2]。2002 年 10 月至 2003 年 3 月,A(H3N2)亚型和 B 型(Victoria 系)分别各占 50.0%,2002 年 12 月和 2003 年 1 月在盘锦市有两次 A(H3N2)亚型流感病毒引起的暴发,其他市区多为 B 型散发。2003 年 10 月至 2004 年 3 月,均以 A(H3N2)亚型(占 100.0%)为流行优势型。2004 年 10 月至 2005 年 3 月,大连市 A(H3N2)亚型流感病毒为流行优势型。其他市在 2005 年 1 月之后则以 B 型为主。后三个年度没有分离到 A(H1N1)亚型。所有分离阳性病毒株均送国家流感中心。

2. 监测月份与分离流感病毒构成比:流感流行高峰为 11 月到次年 2 月,但 12 月和 1 月峰值更高,6 个监测周期不同月份分离流感病毒构成比分布呈现相同规律。10 月份分离率很低,11 月份稍有升高,分离率最高均为 12 月份,次年 2、3 月份迅速回落。12 月份分离率有上升趋势。于 2001 年 7 月、2002 年 8 月连续两年分离到夏季流感株(本资料未显示)。在流行高峰期均以当年优势流行型为主,到次年 1 月份开始转变。

讨 论

通过 5 年来流感监测情况分析,辽宁省流感标本采集质量、毒株分离数、分离率、送国家流感中心复检的符合率都逐年提高。省内流感监测网络逐年得到完善,除辽宁省 CDC 外,2004 年和 2005 年大连和沈阳市 CDC 都分别加入国家流感监测网。营口、鞍山、丹东、锦州、盘锦和本溪市 CDC 也被纳入省流感监测网络实验室。

我国南、北地域气候差异较大,南方全年有两个高峰期,一个在冬季,一个在夏季,且夏季主要以 A3 型为主。而北方呈冬季流行,夏季仅有低水平的传播^[3],但在我国尚缺乏北方夏季流感监测数据。辽宁省在 2001、2002 年夏季均分别分离到 1 株 A3 流感株(资料没有显示),天津市卫生防病中心在 2003、2004 年也分离到夏季流感病毒株,说明在流行淡季北方地区仍有流感病毒活动,其规律仍有待进一步观察。

A 型流感常以流行形式出现,而 B 型流感多呈局部暴发。但近年来,B 型流感病毒有向世界范围扩散蔓延的趋势^[4]。与 2003-2004 年度流行季节 A(H3N2)亚型占绝对主导地位不同的是,2004 年 10 月以来,我国无论南方、北方的 B 型流感活动都逐渐增强,与 A(H3N2)亚型的活动并重。辽宁省 12 月末之前以 A3 为主,1 月份变成 B 型为主。特

表 1 1999-2005 年度辽宁省流感病原检测结果

时间 (年、月)	采样份数	阳性		HI 测定分型病毒株数			符合率 (%)
		份数	率(%)	H3N2	H1N1	B	
1999.10-2000.03	501	27	5.3	6	5	16	93.1
2000.10-2001.03	121	10	8.3	0	9	1	90.9
2001.10-2002.03	387	21	5.4	12	5	4	95.5
2002.10-2003.03	522	34	6.5	17	0	17	100.0
2003.10-2004.03	474	43	9.1	43	0	0	100.0
2004.10-2005.03	708	53	7.5	31	0	22	100.0
合计	2713	188		109	19	60	

别是 2005 年 1 月份在东陵乡一所养老院有一起 B 型流感暴发。1999 - 2002 年初,辽宁省 B 型流感为 Yamagata 谱系,但 2002 年冬开始已经变成 Vovectoria 谱系^[2],因此,密切注意 B 型流感病毒变异株的出现是必要的。进入 2005 年,东南亚地区、朝鲜、土耳其、荷兰禽流感的流行以及人感染禽流感病例时有发生,辽宁省也于 11 月发生了禽流感间疫情,我们正密切关注,加强监测,同农业和兽医部门合作,严防人间禽流感的发生。

参 考 文 献

- 1 郭元吉,程小雯. 流行性感冒病毒及其实验技术. 北京:中国三峡出版社,1997.
- 2 傅荣华. 辽宁省 1999 - 2002 年流感三年监测. 中国公共卫生, 2004,20:224.
- 3 Jonathan S, Nguyen-Van T, Hampson AW. The epidemiology and clinical impact of pandemic influenza. Vaccine, 2003, 21: 1752-1768.
- 4 Shaw MW, Xu X, Li Y, et al. Reappearance and global of variants of influenza B/Victoria/2/87 Lineage viruses in the 2000 - 2001 and 2001 - 2002 seasons. Virology, 2002, 303: 1-8.

(收稿日期:2005-12-09)

(本文编辑:张林东)

· 疾病控制 ·

上海市一起聚集性急性戊型肝炎疫情的调查

谈逸云 郑英杰 申惠国 姜庆五 顾海勇 王丰 高眉扬

2004 年 7 月上海市闵行区某塑料制品厂发生一起聚集性急性戊型肝炎(戊肝)疫情,25 名共同就餐职工中出现 3 例病例,罹患率为 12.0%。该单位某职工分别于 2004 年 6 月 28、29 日在两家餐厅设婚宴宴请同厂管理人员 19 名和同车间同事 6 名共计 25 人,其中男 21 人,女 4 人,年龄为 18~59 岁(32.0岁±11.3岁)。7 月 30 日对 25 名共同聚餐职工和 3 名餐厅厨师,询问近 2 月内健康、考勤和聚餐当日食品食用情况,采集 5 ml 静脉血,进行 ALT 和 HEV-IgM/IgG(新加坡 GENELABS 公司产品)的检测。本次疫情全部发生在 25 名共同就餐职工中。首发病例出现于 7 月 2 日(ALT 1536 U/ml, SB 211.8 μmol/L);第 2 例出现于 7 月 9 日(ALT 167 U/ml, SB 147 μmol/L)。2 例均出现乏力、纳减、恶心、呕吐、尿色深、巩膜黄染等典型的急性肝炎症状,血清 HEV-IgM/IgG 均阳性。第 3 例除了血清 HEV-IgM/IgG 共同阳性外,无明显症状体征和 ALT 升高。其余 22 名职工和 3 名厨师均无自觉症状和体征,ALT、HEV-IgM/IgG 均阴性。3 例患者均参加了 6 月 28 日的婚宴(共两桌),第 1、3 例同桌,第 2 例在另一桌就餐,均述当日曾食用大量炒蛭子。3 例病例均为该厂管理人员,分别在不同部门,并不熟识,工作中交往很少,否认除此次聚餐外的其他共同就餐史、近期肝炎病例接触史和输血史。

此次疫情基本可确定是一起聚集性戊肝疫情:①该厂在 10 天内出现了 2 例急性戊肝,并在首例出现后的 28 天内检测出第 3 例戊肝隐性感染者;年龄较大者倾向于发生显性感染^[1];②3 例感染者发生在戊肝的最长和最短潜伏期之间,为同一次感染;③全厂职工、共同聚餐者和 6 月 28 日共同聚餐

者戊肝罹患率分别为 1.7%、12.0% 和 15.8%,均明显高于近三年闵行区戊肝年发病率 4.43/10 万。由于本次疫情较为局限,除 3 例曾有聚餐史的病例外,其他职工均未发病,该地区也未有明显的戊肝疫情上升迹象,因此可基本排除经厂食堂或单位饮水传播的可能,25 名共同聚餐者否认于首例病例出现前 2 月内曾有输血史、注射史和肝炎患者接触史等,因此怀疑此次疫情由食物污染引起:①2 例急性病例并不相识,除了 6 月 28 日的共同聚餐史外,否认其他共同就餐史,否认近期戊肝病例接触史及其他共同暴露史;②3 例感染者都参加了 6 月 28 日的聚餐,而 6 月 29 日聚餐者中无一例感染者;③对该饭店的 3 名厨师进行检测,未发现感染者;④3 例感染者均述在聚餐当日曾食用了蛭子,有文献报道在贝壳类水产品中可分离到戊肝病毒^[2],因此怀疑蛭子可能是本次聚集性戊肝疫情的传染源。戊肝的潜伏期为 15 - 45 天,但首例病例和第 2 例发病距共同聚餐的时间分别仅为 4 天和 11 天,均短于戊肝的最短潜伏期。曾有报道在猴的戊肝病毒感染实验中^[3],发现高剂量的病毒感染会导致感染动物症状加重,而低剂量的病毒感染会导致潜伏期延长,是否食入被污染的食物中病毒含量影响到戊肝的病程值得深入研究。

参 考 文 献

- 1 郑英杰,张军,高眉扬,等. 上海市 90 年代早期病毒性肝炎的病原学特征. 中华传染病学杂志, 2005, 6: 355-357.
- 2 金子辰,康来仪,潘启超,等. 丙型和戊型肝炎病毒感染的危险因素调查. 上海预防医学杂志, 1995, 10: 465-467.
- 3 Tsarev SA, Tsareva TS, Emerson SU, et al. Infectivity titration of a prototype strain of hepatitis E virus in cynomolgus monkeys. J Med Virol, 1994, 2: 135-142.

(收稿日期:2005-11-17)

(本文编辑:张林东)

作者单位:201100 上海市闵行区疾病预防控制中心传染病防制科(谈逸云、申惠国、顾海勇、王丰);复旦大学公共卫生学院流行病学教研室 公共卫生安全教育部重点实验室(郑英杰、姜庆五、高眉扬)

通讯作者:郑英杰, Email: yjzheng@shmu.edu.cn