

保定地区甲₃型和乙型流感流行前后人群的 免疫状态和流行性预测的研究

071000 河北省卫生防疫站* 齐顺祥 赵翠英 高惠敏
白瑞婷 李性善

摘要 1993~1994年流感流行期在保定地区共采集流感样病人咽拭子标本50份,分离出19株流感病毒,其中乙型14株,甲₃型5株,经抗原性分析表明乙型株为新变种,甲₃型流行株变异不明显。流行前后健康人群抗体水平的测定结果显示,乙型新变种已广泛传播,再引起流行的可能性较小;1994~1995年流行期中很可能出现甲₃型新变种,应加强监测。

关键词 流感病毒 人群免疫状态 流行预测

流感病毒的抗原性变异和人群对流行株的免疫水平是决定流行的两个主要因素。1993~1994年流感流行期保定地区人群中先后出现乙型和甲₃型流感流行,我们进行了病原学和血清学调查,现将结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 标本的采集:1993年10月~1994年3月在定点医院内、儿科选择发病1~3天,体温38℃以上的疑似流感病人,采咽拭子标本置于肉汤管内,存于-70℃待分离病毒。

1.2 1993年9月和1994年4月分5个年龄组采集健康人群血清,检测流行前后抗体水平。

1.3 霍乱滤液系日本武田药品工业株式会社生产,效期内使用。

1.4 一次性微量血凝板由日本国立预防卫生研究所(简称日本)提供。

1.5 各型流感代表株及免疫血清由本室分离制备或日本惠赠及购自国家流感中心。

1.6 病毒分离和鉴定:咽拭子标本按常规方法处理后用狗肾细胞(MDCK)分离病毒⁽¹⁾,出现细胞病变(CPE)后做血凝试验和血凝抑制试验鉴定分型,并按常规方法进行抗原性分析⁽²⁾。第一代CPE阴性者盲传二代仍无CPE判为阴性。

1.7 人群抗体测定:采用常规微量半加敏法血凝抑制试验(HI),血抑效价 $\geq 1:10$ 为阳性,只计算阳性者的几何平均滴度(GMT)⁽²⁾。

2 结果

2.1 病毒分离:1993年10月~1994年3月共采集咽拭子标本50份,分离出19株流感病毒,分离阳性率为38%。其中乙型14株,占73.7%,甲₃型5株,占26.3%。所有分离株经日本重复鉴定确证。

2.2 分离株抗原性分析:B/河北/11/94株与国家代表株B/沪防/1/93的抗原比为11.2,认为该株是乙型新变种。A/河北/18/94(H₃N₂)与国家代表株A/北京/32/92的抗原比为1.3,表明甲₃型流行株抗原性变异不明显。

2.3 人群抗体测定结果:1993~1994流行期前后人群对甲₃及乙型的抗体水平分别见表1、2。

表1 1993年9月保定地区健康
人群流感(HI)抗体测定结果

年龄组 (岁)	检测 数	A/河北/1/93(H ₃ N ₂)*		B/曼谷/163/90	
		阳性率(%)	GMT	阳性率(%)	GMT
0~	28	57.14	27.09	3.57	10.00
5~	43	67.44	22.01	13.95	17.82
15~	29	68.97	14.64	27.59	14.14
25~	31	58.06	13.09	12.90	11.89
≥ 60	33	54.55	14.14	15.15	20.00
合计	164	61.59	17.68	14.63	15.42

* H代表血凝素,N代表神经氨酸酶。本文所有毒株均按世界卫生组织命名法命名:型别、宿主名称(限于从动物分离的病毒)、地区(国家、地区或城市)、编号、分离年份。如A/河北/1/93(H₃N₂)为1993年在河北分离到的甲型毒株,序号为1,抗原为H₃N₂,属甲₃型。

* 保定市红旗路18号

表2 1994年4月保定地区健康人群流感(HI)抗体测定结果

年龄组 (岁)	检测数	A/北京/2/92(H ₃ N ₂)		B/巴拿马/45/90		B/河北/11/94	
		阳性率(%)	GMT	阳性率(%)	GMT	阳性率(%)	GMT
0~	38	60.53	81.45	31.58	67.81	36.84	99.93
5~	24	87.50	119.81	79.17	95.60	87.50	98.29
15~	31	77.42	76.11	64.52	48.50	80.65	67.65
25~	33	81.82	52.12	27.27	37.33	54.55	50.79
≥60	34	67.65	62.10	44.12	67.03	91.18	65.44
合计	160	73.75	78.15	46.88	62.83	68.13	72.22

3 讨论

1993~1994年流行期,在保定人群中分离到19株流感病毒,其中乙型占73.7%,为优势型。在乙型流行的末期出现甲型流行,证实了两型同期流行。据报道该流行期我国、香港地区及泰国于1993年10、11月从散发病例中分离到乙型流感病毒,12月和1994年1月多从暴发流行中分离到病毒。甲型病毒于1993年8月首先在美国和苏格兰分离到,10月至1994年2月在欧洲、日本及我国从散发和局部暴发中分离到^[3,4]。

流行前保定地区人群对乙型的抗体阳性率为14.63%,GMT为15.42,其中0~5岁组阳性率仅为3.57%。这就预示乙型病毒就是不发生明显抗原性变异,也很可能引起局部暴发或流行,尤其是0~5岁的人群。流行期后人群对国际代表株B/巴拿马/45/90的抗体阳性率为46.88%,GMT为62.83,接近原来的4倍。对本流行期河北地区株B/河北/11/94的阳性率为68.13%,GMT为72.22,为原来的4.68倍。表明乙型在保定地区人群中已广泛传播,与流行前的预测结果相一致^[5]。

流行前人群对甲型的抗体阳性率为61.59%,GMT为17.68,流行后增高到73.75%,GMT为78.15,为原来的4.4倍。说明1993~1994流行期保定地区有甲型流行,但不是流行优势型。

流行期后保定地区健康人群对乙型新变种B/河北/11/94的抗体阳性率达68.13%,GMT为72.22,如果乙型在下一个流行期前抗原性变异不大,再引起流行的可能性较小。人群对甲型国家代表株

A/北京/2/92(H₃N₂)的抗体阳性率为73.75%,该株与保定新分离株A/河北/18/94(H₃N₂)的抗原性差别亦不大,根据甲型的抗原性变异速度和北方地区的流行特点^[6,7],在1994~1995流行期中很可能出现新变种,应提高警惕,加强监测。

4 参考文献

1. 李性善,等. 全国流感会议资料汇编. 哈尔滨 1993;223
2. 黄祯祥主编. 医学病毒基础及实验技术. 北京:科学出版社,1990;666
3. CDC. MMWR 1994;43:179
4. 日本国立预防卫生研究所. 病原微生物检出情报 1994;15(6):19
5. 齐顺祥,等. 中华流行病学杂志 1994;15(特刊7):181
6. 耿贯一主编. 流行病学. 北京:人民卫生出版社,1979;320
7. 郭元吉,等. 中华实验和临床病毒学杂志 1994;8(1):11

Abstract

19 influenza viruses were isolated from 50 throat swabs collected from suspected patients in Baoding during the 1993~1994 season. Of 19 isolates, 14 were influenza B viruses, and 5 were influenza A (H₃N₂) viruses. The antigenic analysis indicated that the influenza B viruses were new variant and influenza A (H₃N₂) viruses varied mildly. The antibody level of population determined before and after epidemic season suggested that influenza B viruses had widely spread and will not cause epidemic, however, influenza A (H₃N₂) new variant may occur in Baoding during 1994~1995 season and should be under surveillance.

Key words Influenza viruses Human immune status Epidemic Forecast

·致作者· 根据国家标准中《统计学名词及符号》的有关规定,请作者注意:样本数用 n (英小斜)表示,样本的算术平均数用 \bar{x} (英小斜),不用 X (英大斜)或 M ;标准差用 s (英小斜),不用 SD ;标准误差用 $S\bar{x}$ (英大斜),不用 SE 或 SEM ; t (英小斜); F 检验用 F (英大斜);卡方检验用 χ^2 (希小斜);相关系数 r (英小斜),自由度用 γ (钮)(希小斜);概率用 P (英大斜),其表示法采用三级: $P > 0.05$ 表示差异无显著性, $P < 0.05$ 表示差异有显著性, $P < 0.01$ 表示差异有非常显著性。