

山西省昔阳县乙型肝炎感染标志的血清学研究

冯立忠¹ 陈莉莉² 武昌峰⁴ 赵毓梅³ 张 维⁶
苗海舟⁵ 凌胜录⁶ 苗满仁⁵ 芦天林¹ 方燕京⁵

提要 对山西省昔阳县471人检测HBsAg、抗-HBs、抗-HBc三项HBV感染标志,其阳性率分别为10.19%、34.61%和19.11%,HBV总感染率为52.65%,表明昔阳县为乙型肝炎高发地区。HBsAg、抗-HBs阳性率和HBV感染率年龄分布呈一特殊模式:均随年龄增长而上升,至30岁年龄组为高峰,后HBsAg阳性率随年龄增长而下降;而抗-HBs阳性率和HBV感染率略有下降,到50岁年龄组又升至一个高峰。HBsAg阳性率农民显著高于干部,HBV感染率也以农民为最高(59.55%)。食品从业人员由于受历次检查的筛选,HBV感染率最低(37.50%);男女性别HBV感染机会相同。分析三项HBV感染标志的传染源作用和HBV感染情况,为制订乙型肝炎防治重点提供了科学依据。

关键词 乙型肝炎 HBsAg 抗-HBs 抗-HBc

乙型肝炎(简称乙肝)是一种严重危害人身健康的传染病,我国是该病的高发地区。为加强乙肝的综合防治,1987年我们选择了能代表山西省山区的昔阳县,对其人群进行了HBsAg、抗-HBs、抗-HBc三项血清学研究,现将结果报道如下。

材料及方法

一、标本来源及研究方法:用统计学方法,按职业、年龄的不同分层随机抽取该县500人进行体格检查、询问生活习惯、有关病史,并填写调查表。同时采静脉血分离血清置-20℃下保存备用。对其中471人检测了HBsAg、抗-HBs^S和抗-HBc三项。

二、检测方法及判断标准:

1.检测方法:应用酶联免疫吸附试验(ELISA),试剂由军事医学科学院提供。

2.判断标准:

(1) HBsAg、抗-HBs: S/N ≥ 2.1为阳性。

(2) 抗-HBc(竞争抑制法): 抑制率 ≥

50%为阳性。

结 果

一、HBsAg检出情况:

1. HBsAg阳性率: 该人群为10.19% (48/471), 男12.72% (36/283), 女6.38% (12/188)。有显著性意义($\chi^2_1 = 4.96, P < 0.05$)。

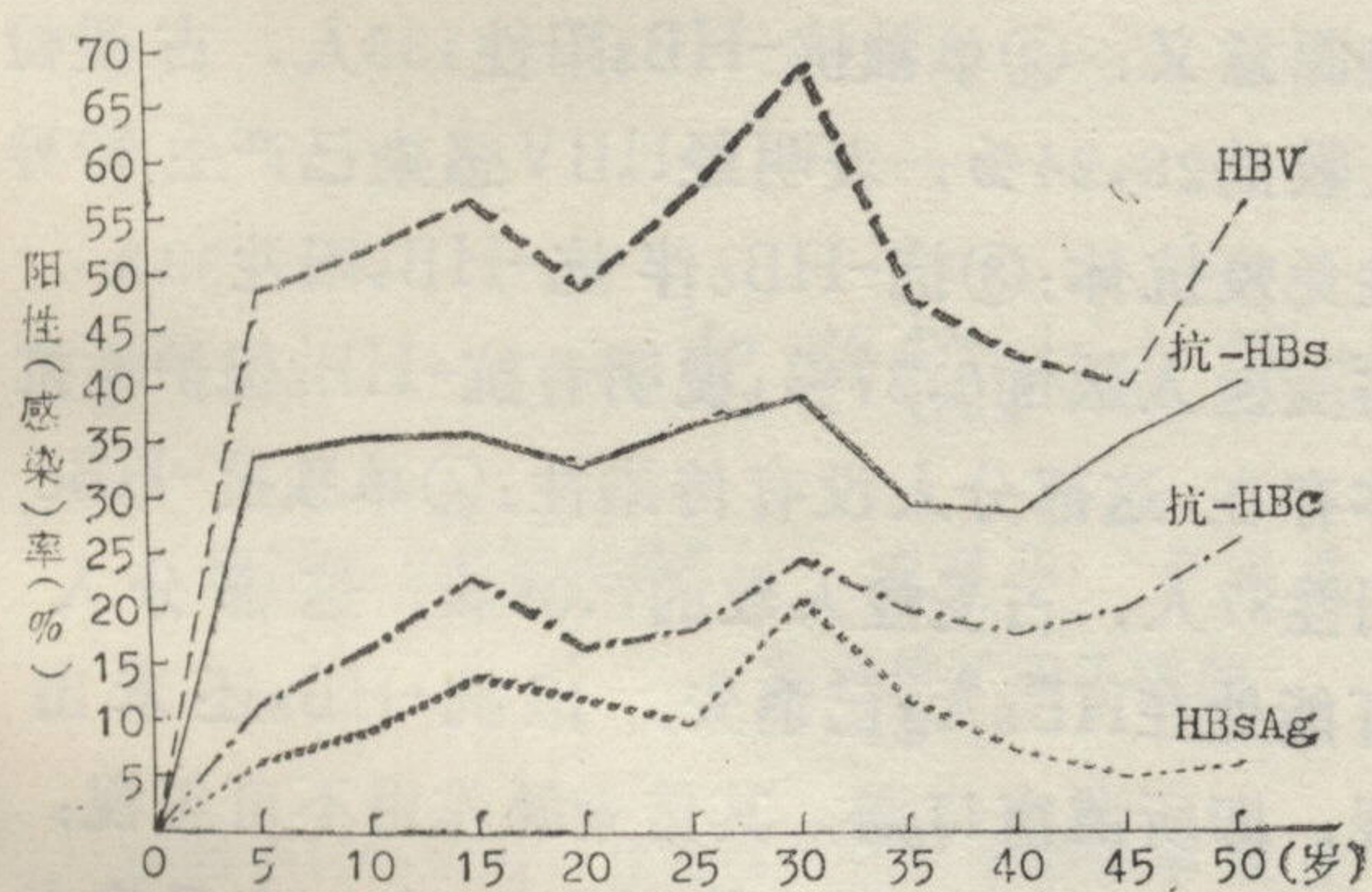
2. 职业分布: 各种职业HBsAg阳性率波动于3.23~14.61%。以农民和工人较高,分别为14.61%及14.05%。干部(3.23%)与工人、农民之间的差异均有显著性意义($\chi^2_1 = 5.16, \chi^2_1 = 5.29, P < 0.05$)。

3. 年龄分布: 本次调查按5岁一个年龄组,共分11组(表1)。各年龄组HBsAg阳性率波动于0~20.37%,差异无显著性意义($\chi^2_{11} = 10.46, P > 0.05$)。HBsAg阳性率随年龄增长逐渐上升(附图),至30岁年龄组达高峰,后随年龄增长而下降。

1 山西省卫生防疫站,太原市,邮政编码 030012; 2 山西省职业病防治研究所; 3 山西医学院卫生系; 4 山西省晋中地区卫生局; 5 山西省晋中卫生防疫站; 6 山西省昔阳县卫生防疫站

表1 山西省昔阳县 HBV 感染标志的年龄分布

年龄组 (岁)	检测 人数	HBsAg(+)		抗-HBs(+)		抗-HBc(+)		HBV感染标志(+)	
		例数	阳性率(%)	例数	阳性率(%)	例数	阳性率(%)	例数	感染率(%)
0~	2	0		0		0		0	
5~	62	4	6.45	21	33.87	7	11.29	30	48.39
10~	65	5	7.69	23	35.38	11	16.92	34	52.31
15~	53	7	13.21	19	35.85	12	22.64	30	56.60
20~	43	5	11.63	14	32.56	7	16.28	21	48.84
25~	33	3	9.09	12	36.36	6	18.18	19	57.58
30~	54	11	20.37	21	38.89	13	24.07	37	68.52
35~	61	7	11.63	18	29.51	12	19.67	29	47.54
40~	28	2	7.12	8	28.57	5	17.86	12	42.86
45~	20	1	5.00	7	35.00	4	20.00	8	40.00
50~	50	3	6.00	20	40.00	13	26.00	28	56.00
合计	471	48	10.19	163	34.61	90	19.11	248	52.65

附图 HBsAg、抗-HBs、抗-HBc及HBV感染
阳性率与年龄的关系

4. HBsAg无症状携带率^[1]: 整体人群为8.71%(41/471), 15岁以下儿童为5.43%(7/129), 年龄升降动态与HBsAg阳性动态基本一致, 表明人群HBsAg阳性率主要由无症状携带者形成。

二、抗-HBs检出情况:

1. 抗-HBs阳性率: 总阳性率为34.61%(163/471), 男30.39%(86/283), 女40.96%(77/188), 统计学差异有显著性意义($\chi^2_1=5.58, P<0.05$)。

2. 职业分布: 各种职业波动于25.62~41.57%。农民和干部较高, 分别为41.5%及40.32%, 工人(25.62%)较低, 差异无显著

性意义($\chi^2_5=7.71, P>0.05$)。

3. 年龄分布: 基本趋势是随年龄增长而逐渐上升(附图)。到30岁年龄组升至一个高峰, 后略降, 到50岁年龄组又出现高峰。年龄组间差异无显著性意义($\chi^2_{11}=7.84, P>0.05$)。

三、抗-HBc检出情况:

1. 抗-HBc阳性率: 总阳性率为19.11%(90/471), 男女间差异无显著性意义($\chi^2_1=0.07, P>0.05$)。

2. 职业分布: 各种职业阳性率波动于4.17~25.81%, 统计学差异有显著性($\chi^2_3=11.44, P<0.05$), 以干部为最高(25.81%)。

3. 年龄分布: 基本趋势随年龄增长而上升(附图)。各年龄组差异无显著性意义($\chi^2_{11}=8.76, P>0.05$)。

四、HBV感染检出情况: 检测HBsAg、抗-HBs、抗-HBc三项乙肝感染标志, 凡有一项阳性者, 即定为HBV感染。

1. HBV感染率: 总感染率为52.65%(248/471)。女性(56.91%)稍高于男性(49.82%), 差异无显著性意义($\chi^2_1=2.28, P>0.05$)。

2. 职业分布: 各种职业HBV感染率波动

于37.50~59.55%，农民最高（59.55%），差异无显著性意义（ $\chi^2_5=6.36, P>0.05$ ）。各职业间相互比较差异均不显著。

3. 年龄分布：随年龄增长，HBV感染率逐渐升高（附图），到30岁年龄组达最高峰。后略降，到50岁年龄组又升到一个高峰。统计学检验差异不显著（ $\chi^2_{11}=8.42, P>0.05$ ）。

五、HBsAg、抗-HBs、抗-HBc共同检出情况：结果见表2。

表2 HBsAg、抗-HBs、抗-HBc共同检出情况

HBV感染标志			HBV感染标志		
HBsAg	抗-HBs	抗-HBc	例数	构成比 (%)	累计构成比 (%)
+	-	-	25	5.31	5.31
+	+	-	0		5.31
+	-	+	23	4.88	10.19
+	+	+	0		10.19
-	+	-	133	28.24	38.43
-	+	+	30	6.37	44.80
-	-	+	37	7.86	52.66
-	-	-	223	47.34	100.00
合 计			471	100.00	

讨 论

本次调查，昔阳县HBV感染率为52.65%，高于胡氏^[2]1980年全国五省平均水平(42.6%)，低于日本HBV高发的八重山地区^[3]，接近王氏^[4]北京郊区的52.3%。HBsAg阳性率为10.19%，较李氏^[5]1980年全国HBsAg阳性率8.83%高，与1980年全国农村HBsAg阳性率10.17%^[5]接近。按Deinhardt等^[6]乙肝高、中、低发地区标准判断，昔阳县为乙肝高发区。

一般认为，在HBV感染率较高的地区，HBsAg阳性率随年龄下降；抗-HBs阳性率和HBV感染率随年龄上升^[4]。但本调查结果HBsAg阳性率随年龄增长而上升，到30岁年龄组升到高峰，后随年龄而下降。抗-HBs阳性率基本趋势是随年龄增长而上升；HBV感染率基本趋势随年龄上升，但高峰在30岁年龄组。这种特殊

模式表明：30~35岁的人群HBV感染比较严重。分析其原因：①是儿童期感染的持续；②成人婚后感染机会增加^[7]。

从职业分布看，农民HBV感染率最高（59.55%），HBsAg也以农民阳性率为最高，干部最低。统计学差异显著（ $P<0.05$ ）。这表明：①HBV感染与文化生活水平、个人卫生、职业等密切相关；②农民HBV感染率较高与农村注射药物不更换针管，针头仅用酒精棉涂擦等医源性污染严重有关。食品从业人员由于受历次体检的筛选，HBV感染率较低。

HBsAg、抗-HBs、抗-HBc三项HBV感染标志在流行病学中的意义：①HBsAg单纯阳性25人，占受检人数的5.31%，HBsAg伴抗-HBc阳性23人，占4.88%，这部分人有明显传染源意义；②单独抗-HBs阳性133人，占受检人数的28.24%，表明经HBV感染已产生特异性免疫抗体；③抗-HBc伴抗-HBs阳性30人，占受检人数的6.37%，说明有抗-HBs保护性抗体存在，这部分人没有传染性；④单独抗-HBc阳性37人，占受检人数的7.86%，这部分人可能处在HBsAg已消失，但抗-HBs还未出现，即所谓窗口期，其传染源作用不可忽视；⑤HBV三项感染标志皆阴性223人，占受检人数的47.34%，这些人是乙肝易感者^[8]，要加强卫生防护，预防乙肝感染。

（本研究得到昔阳县卫生防疫站、民政局、粮食局、酒厂、水泥厂、大寨乡卫生院、龙凤坡村的大力支持，特表谢意）

Serological Study about the infection of Hepatitis B in Xiyang County, Shanxi Provincial Abstract Fen Lizong, et al., Station of Shanxi Provincial Sanitation and Anti-Epidemic Taiyuan

Authors examined HBsAg, anti-HBs and anti-HBc of 471 people in Xiyang, Shanxi. The positive rate is 10.19%, 34.61% and 19.11% respectively. The total infection rate of HBV is 52.65%. It indicates that Xiyang county is highly infectious aera of HB. The age distribution

of positive rate of HBsAg, anti-HBs, and the infection rate of HBV present special model: i.e. goes up along with age's growing, up to 30 years old, it gets the high peak. After 30 years old, the positive rate of HBsAg is going down along with the age's growing, the positive rate of anti-HBs and the infection rate of HBV go down a little. The group of 50 years old has a high peak again. The positive rate of HBsAg of peasant is remarkable higher than cadre's. The infection rate of HBV of peasant is the highest, it is 59.55%. The infection rate of HBV of the people who work in food units is lowest, because they are examined regularly. The infection of man and woman is same.

Key words Hepatitis B surface antigen Hepatitis B s antigen Hepatitis B c antigen

参 考 文 献

1. 上海第一医学院等主编. 流行病学. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1981: 257.
2. 胡宗汉, 等. 中国健康人群HBV感染率的抽样调查. 中华微生物学和免疫学杂志(病毒性肝炎专辑)1986;(增刊号): 72.
3. 林纯, 等. 冲绳ずれひ九州地区にわけるHBc抗体の保有状況とその疫学的意义につじこ感染症状学杂志. 1983; 57(6): 512.
4. 王海涛, 等. 北京某郊区乙型肝炎的流行病学研究. 中华流行病学杂志 1985; 6(3): 141.
5. 李羽. 中国病毒性肝炎流行病学调查研究. 中华微生物学和免疫学杂志(病毒性肝炎专辑)1986;(增刊号): 14.
6. Deinhardt F, et al. Viral hepatitis. Bull WHO. 1982; 60(5): 661.
7. 车锡暇, 等. 新婚夫妇间HBsAg传播的研究. 中华流行病学杂志 1982; 3(6): 341.
8. 孙永德, 等. 河北农村乙型肝炎感染状况调查. 中华流行病学杂志 1987; 8(2): 70.

(1990年11月15日收稿, 1991年7月1日修回)

一起学校内支原体肺炎爆发流行的调查

淄博市卫生防疫站* 巩翠华 于宪梁 张淑云 李亮 孔宪娥 刘农行 贾元宏
黑旺铁矿职工医院 牛书阁 岳春秋 毛宪丰

1989年10~12月, 淄博市某铁矿子弟小学发生一批“流感”样病例, 经调查证实为一起支原体肺炎爆发流行, 现报道如下。

流行病学: 该小学1~5年级5个班共188人, 发病44人, 无死亡, 罹患率23.4%。病例分布于5个年级, 以4、5年级发病多于1~3年级, 8~14岁发病多于6~7岁, 差异均显著。男女发病无差异, 性别比例0.86:1, 9月29日发现首例病人, 最末例发病于1990年1月4日, 疫情持续97天。

临床特征: 具呼吸道感染的临床表现: 头痛、咽痛、咳嗽、发热、胸闷不适等, 但以发热、咳嗽为著, 热程长, 一般2~5天, 体温37.8~40℃占54.3%, 频繁干咳或少量粘液痰占94.7%, 11.7%患者于头面、躯干等处出现皮疹。同期伴有54例急性上呼吸道感染者。胸部体征较少, 胸片显示条索状、片状及云絮状阴影, 追踪观察发现, 肺部炎症吸收较咳嗽症状消失晚2~3周。病程较长, 且反复发作, 对常规青霉素、庆大霉素等治疗效果不显著。

血清学检测: (1) 冷凝集试验: 急性期患者阳性率37.9% (22/58), GMT 1:149.8 (≥1:64阳性)。无症状密切接触者检测10例, 阳性1例, 滴度1:64。(2) 间接血凝抗体检测: ①急性期患者阳性率14.3% (6/42), GMT 1:50.8 (≥1:32阳性), 最高滴度达1:512。②初中部健康学生检测27例, 阳性1例, 1:32。③35份双份血, 达4倍及以上升高者4份, 下降2份。

流行因素分析: (1) 10~12月天气寒冷, 教室门窗关闭, 空气对流不畅, 具备呼吸道疾患传播流行条件。(2) 传染源为散发病例, 2年级学生丁×, 3月初发病, 低热、咳嗽, 反复发作, 12月24日检测血凝抗体1:128。病例均坚持课间治疗, 致密切接触传播。调查发现, 任课教师38人中, 肺炎支原体感染者9人。(3) 临床治疗首选药物不当, 致病程延长。本次疫情提示: 遇到呼吸道疾患流行, 在诊断不明或常规应用抗生素效果不显时, 应考虑支原体感染的可能。