

· 现场调查 ·

停供碘盐后水源性高碘地区人群每日饮食碘摄入量调查

张根红 李素梅 郑合明 王传刚 刘列钧 李秀维 张好峰 柯庚寅
马建国 杨金 马英 刘进文

【摘要】 目的 了解停供碘盐 3 年后水源性高碘地区人群每日饮食碘的摄入量及其构成, 为制定水源性高碘地区干预策略提供依据。方法 采用两阶段抽样方法, 分别从水碘含量为 50.01~150 $\mu\text{g/L}$ 、150.01~300 $\mu\text{g/L}$ 、300.01~500 $\mu\text{g/L}$ 、500.01 $\mu\text{g/L}$ 以上的 4 个层次的行政村中选定 335 名对象进行调查, 采用入户调查的方法进行饮水量和膳食调查, 并采集居民户生活饮用水、粮食和蔬菜样本, 检测碘含量。结果 当地居民户生活饮用水碘含量中位数为 431.5 $\mu\text{g/L}$; 三组人群每日饮食碘的摄入量均远高于碘的推荐摄入量, 水碘含量在 300 $\mu\text{g/L}$ 以上的人群每日饮食碘的摄入量超过了碘的可耐受最高摄入量, 三组人群每日饮食碘的摄入量在不同水碘水平下的差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 且随着水碘含量的升高而升高; 三组人群每日饮食碘摄入量的构成有 83.2%~98.7% 来自饮水, 1.3%~16.8% 来自食物; 饮食碘的摄入量与居民户生活饮用水水碘含量之间存在高度正相关关系 (等级相关系数为 0.953, $P < 0.01$)。结论 水是水源性高碘地区居民碘摄入量的主要来源, 占 80% 以上。对于水碘含量在 300 $\mu\text{g/L}$ 以上的人群仅仅靠停供碘盐的干预措施来减少碘的摄入是远远不够的, 还必需采取改水降碘等综合干预措施, 预防控制高碘的危害。

【关键词】 碘摄入量; 水源性高碘; 碘盐

Study on the amount of daily iodine intake of inhabitants living in drinking water with excessive iodine content areas after termination of iodized salt supply ZHANG Gen-hong*, LI Su-mei, ZHENG He-ming, WANG Chuan-gang, LIU Lie-jun, LI Xiu-wei, ZHANG Hao-feng, KE Geng-yin, MA Jian-guo, YANG Jin, MA Ying, LIU Jin-wen. *Henan Provincial Institute for Health Inspection and Supervision, Zhengzhou 450003, China

Corresponding author: LI Su-mei, Email: lisumeintst@163.com. National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

【Abstract】 Objective To investigate the amount of daily iodine intake in the diet of the target population in drinking water with areas of excessive iodine after stopping supply of iodized salt, to provide evidence for developing strategies on control and prevention of excessive iodine. **Methods** 335 objectives were selected by a two-stage sampling method in 4 administrative villages with different iodine contents in drinking water. The amount of drinking water intake and dietary survey for 335 people were done by a door-to-door survey, while the iodine contents in the drinking water of each selected family, local staple food and vegetable were measured. **Results** The median level of iodine in drinking water was 431.5 $\mu\text{g/L}$ while the daily amount of iodine intake among the three groups of waters with different iodine contents were all greater than RNI. The daily iodine intake of local people was all greater than UL in the areas where the water iodine contents were more than 300 $\mu\text{g/L}$. It was of statistical sense that the iodine mean intake per capita per day of the three groups differed at different water iodine levels ($P < 0.01$). The iodine mean intake per capita per day of the three groups of different water iodine levels increased along with water iodine and showed a uptrend ($P < 0.01$). 83.2%-98.7% of the daily iodine intake of the three groups was from drinking water and 1.3%-16.8% came from food. The iodine intake had high-positive correlation relation with the content of water iodine ($P < 0.01$). **Conclusion** It was concluded that drinking water was the main source of iodine intake in areas with iodine excessive water by the percentage of over 80%. It was necessary to adopt measures to improve the quality of water to decrease the iodine content other than just stopping supplies of iodized salt in the areas where the water iodine contents were greater than 300 $\mu\text{g/L}$, in order to prevent and control excessive intake of iodine.

【Key words】 Iodine intake amount; Iodine excess water; Iodized salt

作者单位: 450003 郑州, 河南省卫生监督所(张根红、张好峰); 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所(李素梅、刘列钧、李秀维); 河南省疾病预防控制中心(郑合明、王传刚、柯庚寅、杨金); 开封市疾病预防控制中心(马建国); 兰考县疾病预防控制中心(马英); 兰考县卫生局(刘进文)
通讯作者: 李素梅, Email: lisumeintst@163.com

为探讨水源性高碘地区停供碘盐后人群每日饮食碘的摄入量与构成,评价停供碘盐后水源性高碘地区人群碘营养水平,本文对水源性高碘地区人群进行了现场调查研究,结果报告如下。

对象与方法

1. 调查地点:根据历史防治资料,选定河南省兰考县为调查地点。兰考县在历史上属于碘缺乏病流行地区。1995 年兰考县普及了碘盐。2001 年确定为水源性高碘地区,2002 年全县停止供应加碘食用盐。2004 年和 2005 年碘盐监测结果显示,该县的非碘食用盐覆盖率均为 100%。迄今停止供应碘盐已近 3 年多,该县除停供碘盐外未采取其他干预措施。当地居民的取水方式和饮水习惯与过去一致。

2. 调查对象:以当地 8~10 岁学龄儿童、18~49 岁育龄妇女和 18~60 岁成年男子为调查对象,其中学龄儿童 116 人(男 60 人,女 56 人),育龄妇女 106 人,成年男子 113 人,共计 335 人。

3. 抽样方法:采用两阶段抽样方法,第一阶段以行政村为初级抽样单位,按照居民生活饮用水碘含量中位数将全县所有行政村划分为 50.01~150 $\mu\text{g/L}$ 、150.01~300 $\mu\text{g/L}$ 、300.01~500 $\mu\text{g/L}$ 、>500.01 $\mu\text{g/L}$ 4 个层次,从每个层次中各选择一个符合条件的行政村作为调查地点,入选的条件是全村人口数量在 2500 人以上,该村的群众依从性好、村委会积极配合,居民食用的各种食物来自当地自产粮食和蔬菜,入选的 4 个行政村的经济状况、文化教育、生活方式、饮食习惯等因素基本一致。第二阶段以 8~10 岁学龄儿童所属的家庭作为二级抽样单位,从每个人选的行政村中各随机选择 35 户居民家庭作为调查户,4 个行政村共选择调查户 140 户,确定每个调查户中 8~10 岁学龄儿童、育龄妇女和成年男子作为调查对象,调查对象入选条件为身体健康,当地常住人口,且持续居住 2 年以上。

4. 调查内容:

(1) 水碘含量:本次调查地点的所有居民户生活饮用水源均来自地下水,入选的居民户饮用水来自各家压井水,是生活饮用水的惟一来源,井深一般不足 50 m。调查每个人选的居民户生活饮用水碘含量,用经无碘处理的采样瓶采集水样不少于 50 ml,共采集水样 140 份。水碘测定采用高水碘砷铈催化分光光度测定法。

(2) 粮食与蔬菜碘含量:采集当地生产的主要粮

食、蔬菜测定碘含量。从上述 4 个调查地点的被调查居民户中各随机采集 6 户居民家庭自产的小麦、大豆和菠菜样本,每份样品采集量为 500 g,采用碱灰化砷铈催化分光光度法测定食品中碘含量^[1]。

(3) 每日饮水量:包括开水饮用量和做饭用水量两部分,调查时限为 3 d。统一发放量具,对调查对象进行培训,使其掌握饮水量的计量方法,由调查人员每日进行入户询问调查,核实无误后,按户别、分人口一一记录。

(4) 膳食:对上述居民户采用 3 d 连续 24 h 膳食回顾询问法进行入户调查,记录观察对象每日的食物种类、进食数量、饮食习惯等,学生的膳食调查由其家长协助完成。调查时制作了食物重量折算参照表,统一计量器具,规定口径 16 cm 的碗为大标准碗,碗口径 12 cm 的为小标准碗,9 寸盘为标准盘,计量居民一日三餐主食和副食的实际食用量,依照食物重量折算参照表和生熟比,折算出每种熟食的生重。对部分食物原料难以计量的,如“一把菜”、“一瓢面”,现场调查时复制出原形,用营养调查专用电子称进行复核称重。

5. 统计学分析:

(1) 统计量计算:每日饮食碘的摄入量为食品碘的摄入量与饮水碘的摄入量之和,每类食品碘的摄入量为该类食品碘含量乘以此类食品的摄入量,饮水碘的摄入量为饮水量乘以水碘含量。食物的碘含量主要依据中国食物成分表^[2],本地区的数据优先采用。

(2) 数据分析:采用 Epi Data 软件建立数据库和逻辑检错程序,进行数据录入,采用 SPSS 11.5 统计软件进行数据的统计分析。

结 果

1. 水碘:本次调查共测定居民户家庭饮用水样 140 份,水碘中位数(M)总体为 431.5 $\mu\text{g/L}$,范围为 40.8~1088.8 $\mu\text{g/L}$ 。4 个行政村的居民户生活饮用水水碘含量频数分布见表 1。

2. 粮食与蔬菜碘含量:共测定 4 个研究地点当地产小麦样品 24 份,黄豆样品 24 份,菠菜样品 9 份,结果见表 2。经多样本的 Kruskal-Wallis 非参数检验,小麦和黄豆的碘含量在 4 个调查地点的差异有统计学意义(Chi-Square 值分别为 8.4、12.7, P 值分别为 0.04、0.005,均 < 0.05),其中 C 村小麦和黄豆的碘含量分别高于其他 3 个村的碘含量。菠菜的碘含量在 4 个调查地点的差异无统计学意义(Chi-

表1 调查点居民户水碘测定结果($\mu\text{g/L}$)

村别	人数	M	四分位数间距	频 数 分 布				
				≤ 49	50~	150~	300~	500~
A	35	69.6	60.9(40.8~437.9)	1(2.9)	27(77.1)	6(17.1)	1(2.9)	0(0)
B	35	293.8	277.7(52.5~755.8)	0(0)	2(5.7)	16(45.7)	10(28.5)	7(20.1)
C	35	495.4	300.1(150.4~891.1)	0(0)	0(0)	5(14.2)	12(34.3)	18(51.5)
D	35	706.6	184.1(306.1~1088.8)	0(0)	0(0)	0(0)	6(17.1)	29(82.9)
合计	140	431.5	487.4(40.8~1088.8)	1(0.7)	29(20.9)	26(18.7)	30(21.6)	54(38.8)

注:括号内的数字为百分比(%)

表2 调查点食物碘含量测定结果

村别	食物名称	份数	$\bar{x} \pm s(\mu\text{g/kg})$
A	小麦	6	19.8 \pm 4.5
	黄豆	6	38.9 \pm 6.8
	菠菜	3	16.0 \pm 1.5
B	小麦	6	20.6 \pm 3.8
	黄豆	6	57.2 \pm 8.4
	菠菜	2	33.4 \pm 0.2
C	小麦	6	45.2 \pm 29.8
	黄豆	6	115.7 \pm 73.9
	菠菜	2	39.4 \pm 0.8
D	小麦	6	26.0 \pm 5.1
	黄豆	6	44.5 \pm 10.5
	菠菜	2	13.8 \pm 0.5

均摄入量学龄儿童为22.6 g,育龄妇女为20.8 g,成年男子为21.2 g;蛋类每日平均摄入量学龄儿童为33.3 g,育龄妇女为37.3 g,成年男子为46.2 g。

5. 饮食碘的摄入量:按照水碘含量50.01~150 $\mu\text{g/L}$ (A组)、150.01~300 $\mu\text{g/L}$ (B组)、300.01~500 $\mu\text{g/L}$ (C组)、>500.01 $\mu\text{g/L}$ (D组)的划分方法,对8~10岁学龄儿童、育龄妇女和成年男子的每人每日碘摄入量进行分层分析,根据当地人群的每人每日饮水量调查和膳食调查结果,分别计算出三组人群在不同水碘水平的每人每日饮食碘的平均摄入量,结果见表3。

Square 值为7.5, P 值为0.06, >0.05 。

在不同水碘水平下,随着水碘水平的逐步升高,三组人群每人每日碘的摄入总量也在逐步提高,经多样本的 Kruskal-Wallis 非参数检验,不同水碘水平的学龄儿童、育龄妇女和成年男子的每人每日碘摄入总量的差异均有统计学意义(Chi-Square 值分别等于95.492、95.013、92.876, P 值均为0.000,均 <0.05)。表3显示,随着水碘含量的增加,各組人群碘摄入量来自水的百分比在逐步提高,来自于食物的百分比在逐步降低。

3. 每日饮水量:经过连续3 d的入户调查,共调查有效人数335人,每日平均饮水量学龄儿童为(2787.1 \pm 523.1) ml,育龄妇女为(3263.2 \pm 472.5) ml,成年男子为(3559.7 \pm 839.1) ml,经多样本的 Kruskal-Wallis 非参数检验,三组人群的总饮水量的差异有统计学意义(Chi-Square 值等于71.12, $P = 0.000, <0.01$)。

4. 膳食情况:当地居民夏季经常食用的食物种类有谷类、蔬菜类、豆及制品类、蛋类,而乳类、水产类、肉类等食用者极少,其中谷类每日平均摄入量学龄儿童为386.2 g,育龄妇女为810.3 g,成年男子为827.2 g;蔬菜类每日平均摄入量学龄儿童为266.7 g,育龄妇女为435.9 g,成年男子为455.7 g;豆类每日平

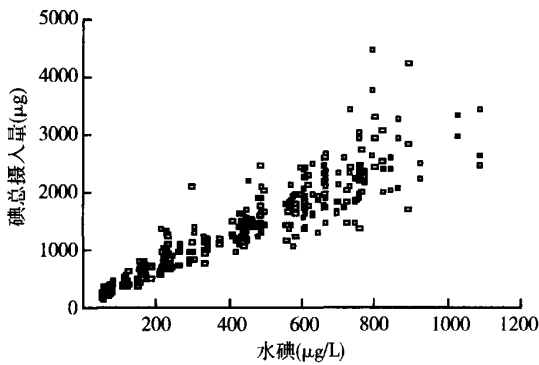
6. 相关分析:经 Spearman 等级相关分析,饮食碘的摄入量与居民家生活饮用水水碘含量、饮水碘摄入量之间均存在高度正相关关系(Spearman 等级相关系数分别为0.953、0.996, $P < 0.01$),与饮水量

表3 调查点不同水碘水平三组人群每日饮食碘的摄入量(μg)

组别	人群	人数	饮水碘		食物碘		总摄入量
			摄入量	构成比(%)	摄入量	构成比(%)	
A	学龄儿童	25	184.7	85.5	31.2	14.5	215.9(137.7~504.3) ^a
	育龄妇女	27	223.4	83.2	44.9	16.8	268.3(216.9~611.8) ^a
	成年男子	23	254.5	84.2	45.3	15.8	299.8(203.6~631.0) ^a
B	学龄儿童	21	610.2	95.4	28.9	4.6	639.1(353.6~1136.8) ^b
	育龄妇女	18	681.3	92.9	52.2	7.1	733.5(471.4~1092.3) ^b
	成年男子	26	706.7	93.8	46.4	6.2	753.1(462.8~2111.6) ^b
C	学龄儿童	24	1238.4	97.9	26.1	2.1	1264.5(758.7~1762.2) ^b
	育龄妇女	20	1326.4	96.5	47.8	3.5	1374.2(927.2~1691.7) ^b
	成年男子	22	1340.7	96.6	46.8	3.4	1387.5(979.4~2452.2) ^b
D	学龄儿童	46	1887.6	98.7	25.2	1.3	1912.8(1050.6~3062.2) ^a
	育龄妇女	41	2229.6	97.7	53.1	2.3	2282.7(1412.8~3343.8) ^a
	成年男子	42	2266.7	97.9	48.2	2.1	2314.9(1425.8~4478.0) ^a

^a 组间比较差异有统计学意义, $P < 0.05$; ^b 组间比较差异无统计学意义, $P > 0.05$

之间均存在正相关关系(Spearman 等级相关系数为 0.120, $P < 0.05$), 而饮食碘的摄入量与食物碘摄入量、以及与各类食物的摄入量均无相关关系, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。



(Spearman 等级相关系数 0.953, $P < 0.01$)

图1 335 名调查对象碘总摄入量与水碘含量的散点图分析

讨论

人体碘主要来源于三个方面, 食物、水和空气, 由于空气中的碘对人体碘的来源贡献较小, 一般 < 5%, 故本文重点对碘的食物来源和水来源进行调查分析。结果显示, 不同水碘水平的调查对象每日饮食碘的摄入量均远高于碘的推荐摄入量(RNI)^[3], 学龄儿童每日碘的摄入量是 RNI 的 2.4~21.2 倍、育龄妇女的为 1.7~15.2 倍、成年男子达到 1.9~15.4 倍; A 组和 B 组的三个人群每日饮食碘的摄入量均小于碘的可耐受最高摄入量^[3], 三个不同人群 C 组和 D 组每日饮食碘的摄入量均高于碘的可耐受最高摄入量, 尤其是 D 组远超过了碘的每日安全摄入量范围^[4]。

本次调查结果显示, 不同水碘水平三个人群每日通过饮水摄入人体内的碘所占比例为 83.2%~98.7%, 该比例且随着水碘含量的升高而升高, 而每日通过食物摄入人体的碘所占比例较低, 仅为 1.3%~16.8%, 且随着水碘含量的升高而降低。由此说明, 水源性高碘地区人体碘的来源排在首位的是水, 是碘的主要来源, 占 80% 以上。

关于碘摄入量的构成比, 本次研究结论与一些文献的观点不同^[5,6], 上述文献认为食物中的碘是人体碘的主要来源, 占 80%~90%, 而本次调查的结果却相反。分歧的原因可能存在以下几个方面, 一是外环境碘含量有质的不同, 上述文献的观点主要是建立在缺碘的大环境下, 在我国一般外环境水碘

含量为 2~10 µg/L, 2002 年于钧等^[7]报道全国有 24 个省外环境水碘 $M < 10$ µg/L, 碘缺乏病病区划分标准(GB 16005-1995)明确规定碘缺乏病病区外环境水碘含量 < 10 µg/L, 而本文的调查地点选择在水源性高碘地区, 研究对象家中生活饮用水水碘含量均 > 50 µg/L, 是缺碘地区的 5~100 倍, 通过饮水, 摄入的碘量自然要高出许多倍; 二是本次调查时间为初夏, 气温偏高, 人们饮水量偏大, 食欲下降, 食物摄入量偏低, 由此可能造成通过饮水摄入的碘量偏高, 通过食物摄入的碘量偏低; 三是兰考县为国家级贫困县, 人均收入低, 农民膳食结构单一, 膳食组成以粮谷类和蔬菜等植物性食物为主, 富碘的食物几乎为零, 更进一步导致食物碘所占比重的下降。

本次调查结果显示同一行政村居民户家庭水井的碘含量值变异较大, 高碘水源与适碘水源并存, 水碘含量可达到 700 µg/L 以上, 原因可能在于兰考县位于黄河冲积平原, 历史上黄河多次在兰考县境内泛滥改道, 从上游携带来的富碘泥沙的沉积多少不一, 造成不同水层的水碘含量不同, 而本次接受调查的居民户家庭水井深度也不一致(12~45 m), 可能由此造成了水碘含量的差异, 是否如此有待进一步调查研究。

当地的主要粮食和蔬菜碘含量测定结果显示, 各种食物的平均测定结果与食物成分表全国数值和一些地方数值相比^[8-10], 水源性高碘地区的粮食、蔬菜的碘含量不高, 与国内相关报道的结论一致^[11]。但 4 个行政村之间的小麦和黄豆碘含量的差异原因是否与水碘值和样本量有关, 还需进一步调查分析。

本次调查地点已停供碘盐 3 年多, 当地水碘含量在 300 µg/L 以上的人群每日饮食碘的摄入量仍明显超过了碘的可耐受最高摄入量, 说明对于水碘含量在 > 300 µg/L 的地区仅仅单靠停供碘盐的干预措施来减少碘的摄入是远远不够的, 还必需采取改水降碘等综合干预措施, 预防控制高碘的危害。

(本项工作得到中国疾病预防控制中心、河南省卫生监督所、河南省疾病预防控制中心、开封市疾病预防控制中心、兰考县疾病预防控制中心有关领导和专业技术人员的大力支持和参与, 一并致谢)

参考文献

- [1] 李素梅, 刘列钧, 李秀维, 等. 碱灰化砷铈催化分光光度法测定食品中碘含量. 中国地方病防治杂志, 2005, 20: 266-269.
- [2] 杨月欣, 王光亚, 潘兴昌. 中国食物成分表 2002. 北京: 北京大学医学出版社, 2002: 329-330.
- [3] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量. 北京: 中国轻工业出版社, 2000: 64-65.
- [4] World Health Organization. Iodine and health: eliminating iodine deficiency disorders safely through salt iodization. WHO/NUT/

94.4, Geneva, WHO, 1994.
 [5] 马泰, 卢佩章, 于志恒. 碘缺乏病. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 51.
 [6] 李立明. 流行病学. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 352.
 [7] 于钧, 刘守军, 苏晓辉, 等. 2002 年全国碘缺乏病外环境水碘监测结果分析. 中国地方病学杂志, 2004, 23: 223.
 [8] 张卫红, 何倩琼, 吴其乐. 上海地区 85 种常用食物中的碘含量. 营养学报, 1996, 18: 492-494.

[9] 杨国光, 黄明骆, 邱建锋. 广东居民碘营养状况调查. 卫生研究, 2001, 30: 226.
 [10] 冯杰, 张玲, 刘宁, 等. 哈尔滨市城区居民膳食碘摄入量的调查分析. 中国地方病学杂志, 2000, 19: 205-206.
 [11] 王秀琴, 王玲芳, 张希宁. 山东内陆高碘甲状腺地方性甲状腺肿流行病学特点. 地方病通报, 1994, 9: 46.

(收稿日期: 2006-09-06)
 (本文编辑: 张林东)

· 疾病控制 ·

石家庄市 2003 - 2006 年流感监测

郭建花 周吉坤 张国平 刘艳芳

石家庄市 2003 年加入 WHO 流感监测项目, 并参照全国流感监测实施方案开展石家庄市的流感监测工作。① 流行病学监测: 2003 - 2005 年哨点医院设置监测诊室的医务人员, 按照流感样病例 (ILI) 的定义, 对每天的就诊病例进行诊断、登记, 上报市疾病预防控制中心流行病科, 流行病科对每周的 ILI 就诊百分比进行动态分析比较。2005 年 10 月实现了流感监测网络报告, 由哨点医院预防保健科每周将报表录入“中国流感/人禽流感监测信息系统”。② 病原学监测: 监测医院采集咽拭子标本分别送至石家庄市疾病预防控制中心和河北省疾病预防控制中心的两个国家级流感检测实验室。2006 年 3 月在人禽流感高危人群中开展了禽流感病原学监测。③ ILI 暴发疫情监测: 收集各县 (市)、区内全年发生的 ILI 暴发疫情。

结果与分析:

(1) 流行病学监测: 2003 年 10 月至 2004 年 3 月、2004 年 10 月至 2005 年 3 月、2005 年 10 月至 2006 年 3 月流感监测 ILI 就诊百分比分别是 5.13%、6.69%、11.17%, 其中按周 ILI 就诊百分比水平以 2005 年 10 月至 2006 年 3 月最高。按月 ILI 就诊百分比在 4.93% ~ 15.09% 之间, 以每年 10 月或次年的 3 月为最低, 以每年的 12 月或次年的 1 月达到高峰, 呈单峰形。3 个监测年的按月 ILI 就诊百分比检验具有统计学意义 ($\chi^2 = 131.267, P = 0.000$), 提示石家庄市流感流行具有明显的季节性, 即冬季为流感流行季节, 流感高发时间在每年的 12 月或次年的 1 月。监测结果显示 90% 以上的 ILI 集中在 15 岁以下人群。在 3 个监测年, 60 岁及以上年龄组的 ILI 年龄构成比有逐渐增高的趋势。

(2) 病原学监测: ① 病毒分离率与 ILI 就诊百分比的吻合程度: 2003 - 2004 年、2004 - 2005 年的 ILI 就诊百分比高峰与病毒分离率高峰吻合, 均为 1 月份。2005 - 2006 年流感病毒分离率有两个高峰, 第一高峰在 2005 年 12 月, 第二高峰在 2006 年 3 月, 该监测期 ILI 就诊百分比高峰与病毒分离

率的第一高峰吻合。ILI 就诊百分比与病毒分离率相吻合提示石家庄市流感监测质量较可靠。② 优势毒株: 2003 - 2006 年石家庄市的流感优势毒株分别为 H3N2、H3N2 与 B、B, 期间的流感季节类型分别为 H3N2 的流行季节、H3N2 和 B 的混合型流行季节和 B 毒株流行季节 (表 1)。③ 禽流感病原学监测: 2006 年 3 月对全市的人禽流感高危人群进行了咽拭子采样检测, 共采样 300 份, 未发现禽流感病毒阳性标本。

表 1 2003 - 2006 年石家庄市流感病原学监测

时间 (年. 月)	采样份数	阳性		HI 分型病毒株数	
		份数	率 (%)	H3N2	B
2003.10 - 2004.03	159	29	18.24	29	-
2004.10 - 2005.03	240	22	9.17	12	10
2005.10 - 2006.03	460	36	7.83	-	36
合计	859	87	10.13	41	46

(3) ILI 暴发疫情监测: 3 年内石家庄市共报告 ILI 暴发疫情 14 起, 其中 6 起经实验室证实为流感暴发疫情。在 6 起实验室证实的流感暴发疫情中, 2 起为 2004 年冬、春季的 H3N2 型流感暴发疫情, 4 起为 2006 年 4 - 6 月的 B 型流感暴发疫情。ILI 暴发疫情中有 10 起发生在 4 - 6 月, 提示石家庄市局部的流感暴发时间主要分布于 4 - 6 月, 此期间要加强针对流感局部暴发的防控与处理; 14 起暴发疫情均为学校、托幼机构报告, 提示学校、托幼机构为流感暴发疫情的主要发生地, 应加强对学校、托幼机构传染病防控工作的重视程度。

(4) 结论: 石家庄市流感优势毒株在 3 个监测年份的变化趋势很明显, 即 H3N2-H3N2 与 B-B, H3N2 毒株的活动在逐渐减弱, B 毒株的活动在逐渐加强, 提示若流行优势毒株不发生抗原漂移, 或不出现新的流行株, 全市将不会出现 A3 型毒株流感大流行, 但 B 型流感今后可能在 25 岁以下人群中存在散在和/或局部暴发。全市 2006 年春季未受到禽流感的威胁。ILI 暴发疫情监测结果提示, 春季或初夏流感活动较为活跃, 暴发高峰为 5 月份, 而 2006 年经实验室证实的流感暴发高峰尤为明显。结合 2006 年 3 月出现的流感病毒分离高峰, 是否可以推断石家庄市的流感疫情正逐渐出现一个春季或初夏峰, 还有待进一步监测和分析。

(收稿日期: 2006-08-16)
 (本文编辑: 张林东)

基金项目: 河北省医药卫生科研 (2006) 青年科技计划项目资助
 作者单位: 050011 石家庄市疾病预防控制中心流行病科 (郭建花、周吉坤、张国平); 河北省疾病预防控制中心病毒所 (刘艳芳)