



北京市疾病预防控制中心

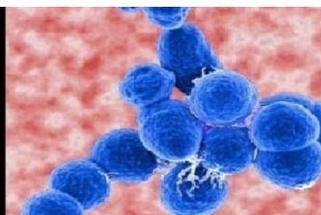
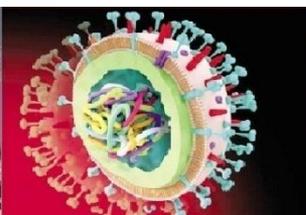
Beijing Centers for Diseases Control and Prevention(CDC)&Centers for Preventive Medical Research

# 流感疫情形势及防控

北京市疾控中心传地所

吴双胜

2018年2月



# 目录

---

- ▶ 流感概况
- ▶ 流感疫情形势
- ▶ 流感防控
  - ▶ 流感监测
  - ▶ 流感疫情处置
  - ▶ 流感疫苗接种
- ▶ 总结



---

---

# 流感概况



# (一) 流感概念及疾病负担



- 流行性感冒 (Influenza) 简称流感，是由流感病毒引起的一种急性呼吸道传染病。
- 流感是我国传染病防治法规定的丙类传染病。
- 流感传播迅速，部分**高危人群**（儿童、老年人或有慢性基础病患者）会出现并发症，可能导致**住院或死亡**。
- 全球每年约有5-10%的成人和20-30%的儿童罹患季节性流感，300-500万重症，29-65万死亡。



✓ 在2015-2016流行季北京市有119万居民感染流感病毒，感染率达到5.5%。

✓ 分年龄组来看，32%的0-4岁儿童和19%的5-14岁儿童罹患流感。

✓ 假期发病显著下降。

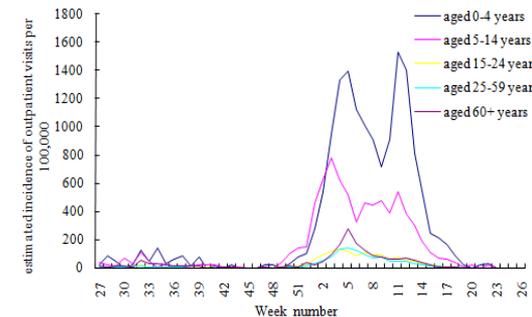
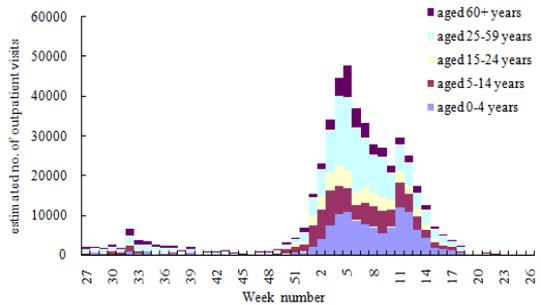
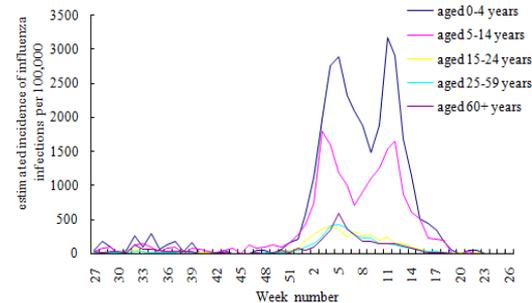
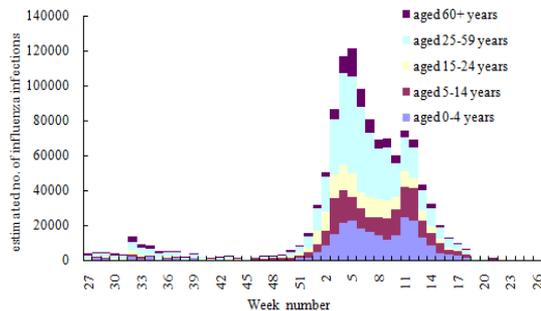


Table 2 Estimated numbers and rates of influenza infections (both symptomatic and asymptomatic infections) by age groups and time periods, Beijing, 2015-2016 season.

Age groups	Total 1 year season 2015-2016						Epidemic weeks of season 2015-2016					
	Estimated		Attack rate				Estimated			Percentage		
	no.	95% CI	(%)	95% CI			no.	95% CI	(%)*	95% CI		
0-4	247,600	170,100 325,100	31.9	21.9 41.9	221,300	152,000 290,600	89.4	87.2 91.6				
5-14	215,700	148,700 282,700	18.7	12.9 24.5	183,600	126,600 240,700	85.1	82.5 87.8				
15-24	153,000	106,400 199,600	4.0	2.8 5.2	133,900	92,800 175,000	87.5	85.3 89.6				
25-59	465,400	324,400 606,500	3.6	2.5 4.7	402,900	280,500 525,300	86.6	85.4 87.8				
60+	108,400	74,600 142,300	3.8	2.6 5.0	84,100	57,800 110,400	77.5	74.5 80.6				
Overall	1,190,200	830,400 1,549,900	5.5	3.9 7.2	1,025,800	716,000 1,335,600	86.2	85.3 87.1				

Note: \* percentage was calculated by estimated no. during the epidemic weeks by estimated no. during season 2015-2016.  
**1.Wu S, et al. Epidemiology and infection,2017.**



- ▶ 2007-2013年每年因流感造成的2375例死亡病例，占全部死亡病例的3%。
- ▶ 老年人超额死亡为主，60岁以上老年人占81%。
- ▶ 老年人和年轻人的流感相关超额死亡率分别为113.6比4.4/10万。

Table 2. Influenza-associated deaths and influenza-associated death rates (per 100,000 persons) by age, Beijing, 2007/08 to 2012/13

Season	Influenza deaths			Influenza death rates		
	All ages*	Age ≥65 years		All ages*	Age ≥65 years	Age <65 years
	No. (CI)	No. (CI)	% of all ages	rates (CI)	rates (CI)	rates (CI)
All-cause						
2007/08	2986(1707-10144)	2509(1498-7963)	84	24.8(14.2-84.2)	160.7(96-510.2)	4.5(2-20.8)
2008/09	1272(243-7892)	1032(212-6105)	81	10.4(2-64.6)	63.9(13.1-378)	2.3(0.3-16.9)
2009/10	3281(1219-10191)	2315(714-7614)	71	26.5(9.8-82.3)	139.1(42.9-457.5)	9(4.7-24.1)
2010/11	2144(694-8339)	1713(578-6549)	80	17.1(5.5-66.6)	100.3(33.9-383.6)	4(1.1-16.6)
2011/12	2126(1160-8458)	1794(1020-6736)	84	16.8(9.1-66.7)	101.7(57.8-381.8)	3(1.3-15.8)
2012/13	1795(342-8770)	1409(272-6806)	79	13.9(2.7-68.1)	76.6(14.8-369.8)	3.5(0.6-17.8)
Mean (all years)	2267(894-8966)	1795(716-6962)	80	18.3(7.2-72.1)	107.1(43.1-413.5)	4.4(1.7-18.6)
Mean (seasonal years †)	2065(691-7267)	1691(597-5693)	82	16.6(5.6-58.4)	100.6(35.9-337.2)	3.5(0.9-14.6)
R&C ‡						
2007/08	2379(1345-7965)	2155(1286-6635)	91	19.7(11.2-66.1)	138.1(82.4-425.1)	2.1(0.6-12.7)
2008/09	892(178-5989)	763(171-4858)	86	7.3(1.5-49.1)	47.2(10.6-300.8)	1.2(0.1-10.7)
2009/10	2661(1053-8020)	2070(744-6372)	78	21.5(8.5-64.8)	124.4(44.7-382.9)	5.5(2.9-15.4)
2010/11	1770(644-6510)	1536(594-5400)	87	14.1(5.1-52)	90(34.8-316.3)	2.2(0.5-10.3)
2011/12	1597(856-6375)	1456(819-5364)	91	12.6(6.8-50.3)	82.5(46.4-304)	1.3(0.3-9.3)
2012/13	1498(345-6731)	1274(311-5525)	85	11.6(2.7-52.3)	69.2(16.9-300.2)	2(0.3-10.9)
Mean (all years)	1800(737-6932)	1542(654-5692)	86	14.5(6-55.8)	91.9(39.3-338.2)	2.4(0.8-11.5)
Mean (seasonal years †)	1627(561-5595)	1437(530-4630)	88	13.1(4.5-45)	85.4(31.8-274.4)	1.8(0.3-9)

CI: 95% confidence interval.

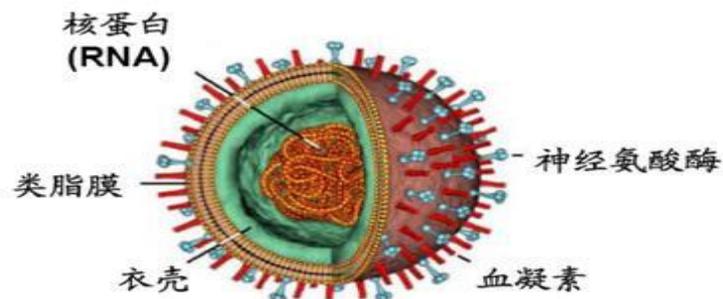
\*The sum of the estimates of influenza associated deaths for persons aged ≥65 years and persons aged <65 years.

‡ R&C: Respiratory and circulatory diseases.

† seasonal years: all years excluding 2009/10.



## (二) 病原学



流感病毒示意图

- ▶ 流感病毒属于正粘液病毒科，流感病毒属，系有包膜的单股负链RNA病毒，多为球形，直径80~120nm。
- ▶ 流感病毒由外至内分为三层，外层上有两种糖蛋白突起，即血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA）。
- ▶ 根据抗原性不同（M1和NP），流感病毒分为甲、乙、丙、丁四型。



# 甲型流感病毒

---

- ▶ 可分为不同亚型。迄今认为 型流感病毒HA有18个亚型（H1—H18），NA有11个亚型（N1—N11）。其中H17N10和H18N11是在蝙蝠中发现。
- ▶ 容易发生变异
- ▶ 宿主包括人、禽、马、猪以及其它哺乳动物。
- ▶ 目前适应人类的季节性流感病毒主要包括甲型H1N1流感和甲型H3N2亚型，可导致季节性流行(epidemic)。
- ▶ 适应动物的病毒偶尔可跨越种属屏障而感染人类，但通常为散发病例，少数情况下可出现有限的非可持续性的人传人。
- ▶ 在出现新的适应人类的病毒时，由于人类普遍缺乏免疫力，可能引起世界性大流行（pandemic）。



# 乙型、丙型、丁型流感病毒

---

## ▶ 乙型流感病毒

- ▶ 可分为Yamagata系和Victoria系
- ▶ 变异缓慢
- ▶ 主要感染人类
- ▶ 季节性流行

## ▶ 丙型流感病毒

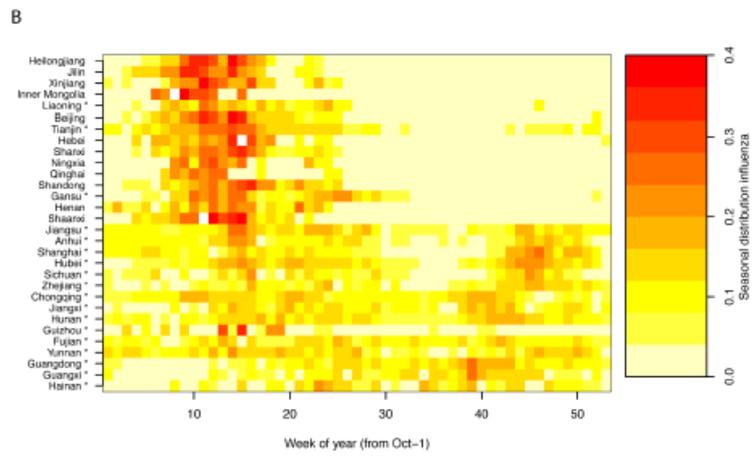
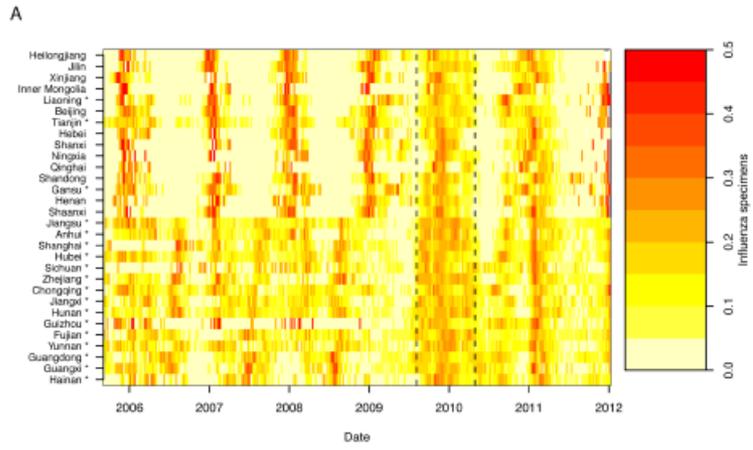
- ▶ 很少变异
- ▶ 主要以散发形式出现

## ▶ 丁型流感病毒

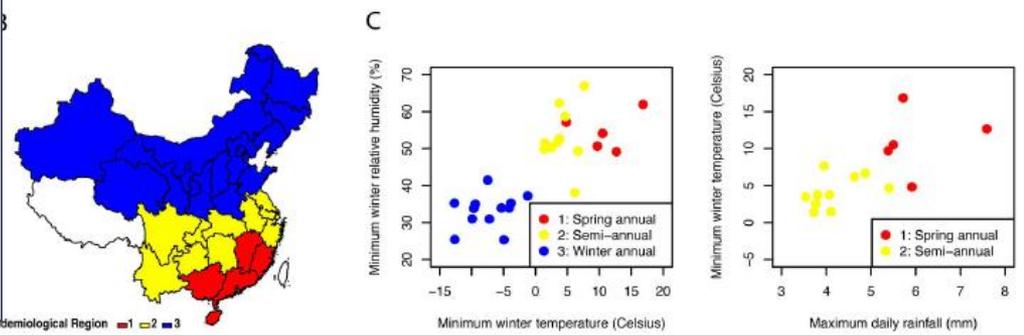
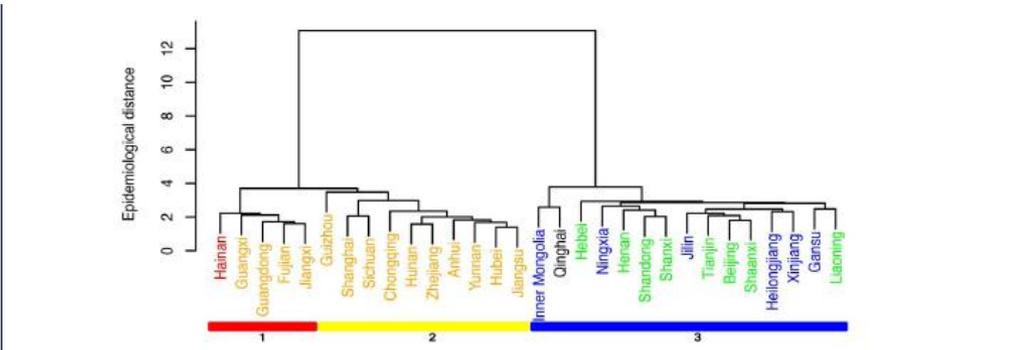
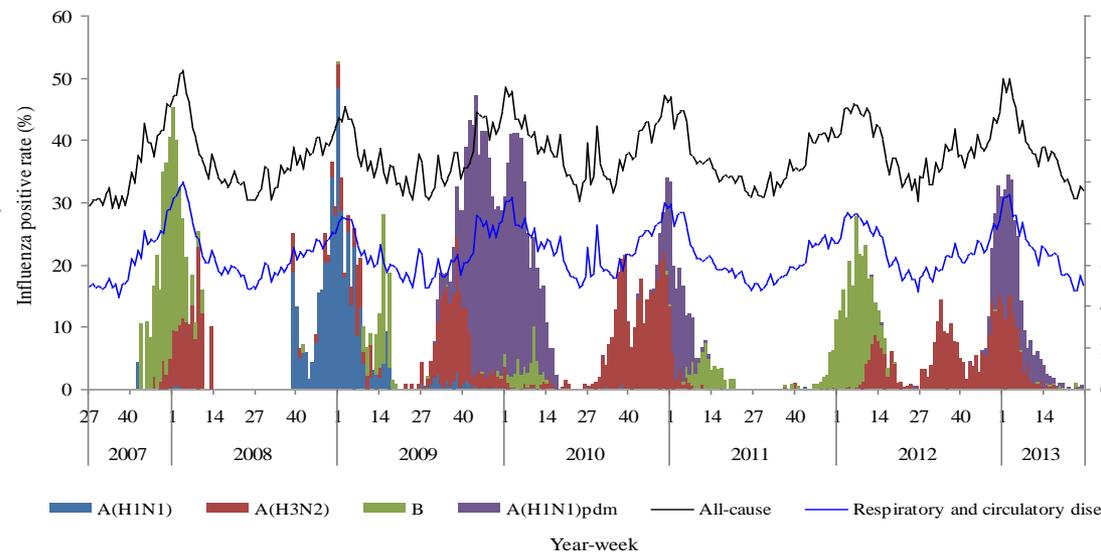
- ▶ 主要感染牛



# 季节性流行



**Figure 2. Heatmaps of influenza epidemiological data by Chinese province, Oct 2005-Dec 2011.** (A) Time series of weekly standardized influenza cases, sorted by increasing latitude from bottom to top. Dashed vertical lines represent the influenza A(H1N1)pdm pandemic period, Apr 2009-Apr 2010. (B) Average seasonal distribution of influenza cases (excluding the pandemic period), plotted as the proportion of viruses isolated in each week of the year. Provinces conducting year-round surveillance are denoted by an asterisk. Week 0 is the first week of October of each year. doi:10.1371/journal.pmed.1001552.g002



**Figure 6. Influenza epidemiological regions and climate predictors.** (A) Definition of three influenza epidemiological regions based on hierarchical clustering (colored rectangles; Ward's method, Euclidian distance between weekly standardized influenza time series). Province labels color-coded by climatic region (black, cold-temperate; blue, mid-temperate; green, warm temperate; orange, subtropical; red, tropical). (B) Map of three epidemiological regions identified in (A). (C) Climate predictors of the two main regions identified in (A) (subtropical regions 1 and 2 versus temperate region 3), based on stepwise discriminant analysis. (D) Climate predictors of subtropical regions 1 and 2, based on stepwise discriminant analysis. Yu H, et al. PLoS Med, 2013.



# 病毒变异

- ▶ 流感病毒不断引起流感流行，主要是其HA和NA的抗原性容易发生变异所致，抗原变异幅度的大小直接影响流感流行的规模。

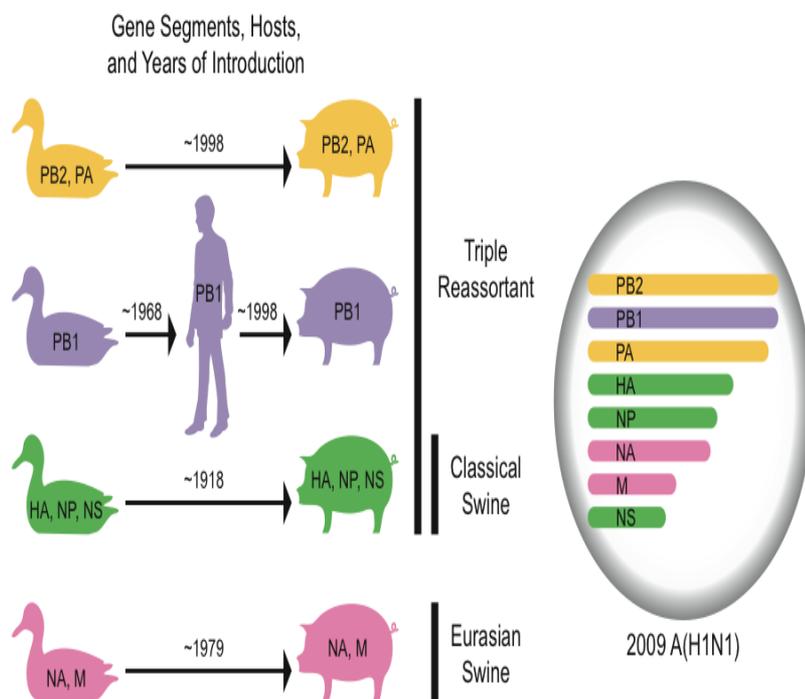
## ◆ 变异种类

抗原漂移 (drift) 抗原转变 (shift)

## ◆ 变异机理

基因突变 (mutation) 基因重配 (reassortment)

- ▶ 与疫苗效果的关系。



## （三）流病学特征

---

- ▶ 患者和隐性感染者是季节性流感的**主要传染源**。
- ▶ **传播途径**：主要通过其呼吸道分泌物的飞沫传播，也可以通过接触传播。
- ▶ **易感人群**：
  - 人群普遍易感，由于流感病毒变异较快，存在反复感染的可能性。
  - 老年人、婴幼儿、慢性病患者等是流感的高危人群
- ▶ **潜伏期**：一般为1-7天（多数为2-4天）。
- ▶ **传染期**：从潜伏期末到发病的急性期都有传染性。
  - 患者感染不同毒株的排毒时间也会有差异。
  - 住院成人患者可在发病后持续一周或更长的时间排毒，排毒量也更大。
  - 婴幼儿病例中，长期排毒很常见（1-3周）。
  - 老人和HIV感染者等免疫功能低下或缺陷人群的病毒清除能力更差，排毒时间更



## （四）临床特点和实验室检测

---

### ➤ 临床表现:

- 急性起病，高热，可有畏寒、寒战，多伴头痛、全身肌肉关节酸痛、乏力、食欲减退等全身症状，常伴咽痛、干咳，可有鼻塞、流涕等。部分可出现腹痛、腹泻、呕吐。大多为自限性疾病。
- 可出现重症病例、甚至导致死亡。

### ➤ 实验室诊断:

- 核酸检测
- 抗原检测
- 病毒分离
- 抗体检测



## (五) 预防控制

---

- 流感监测
- 流感疫苗接种
- 健康宣教
- 重点场所防控措施（学校托幼机构、医疗机构、养老机构等）



---

---

# 流感疫情形势

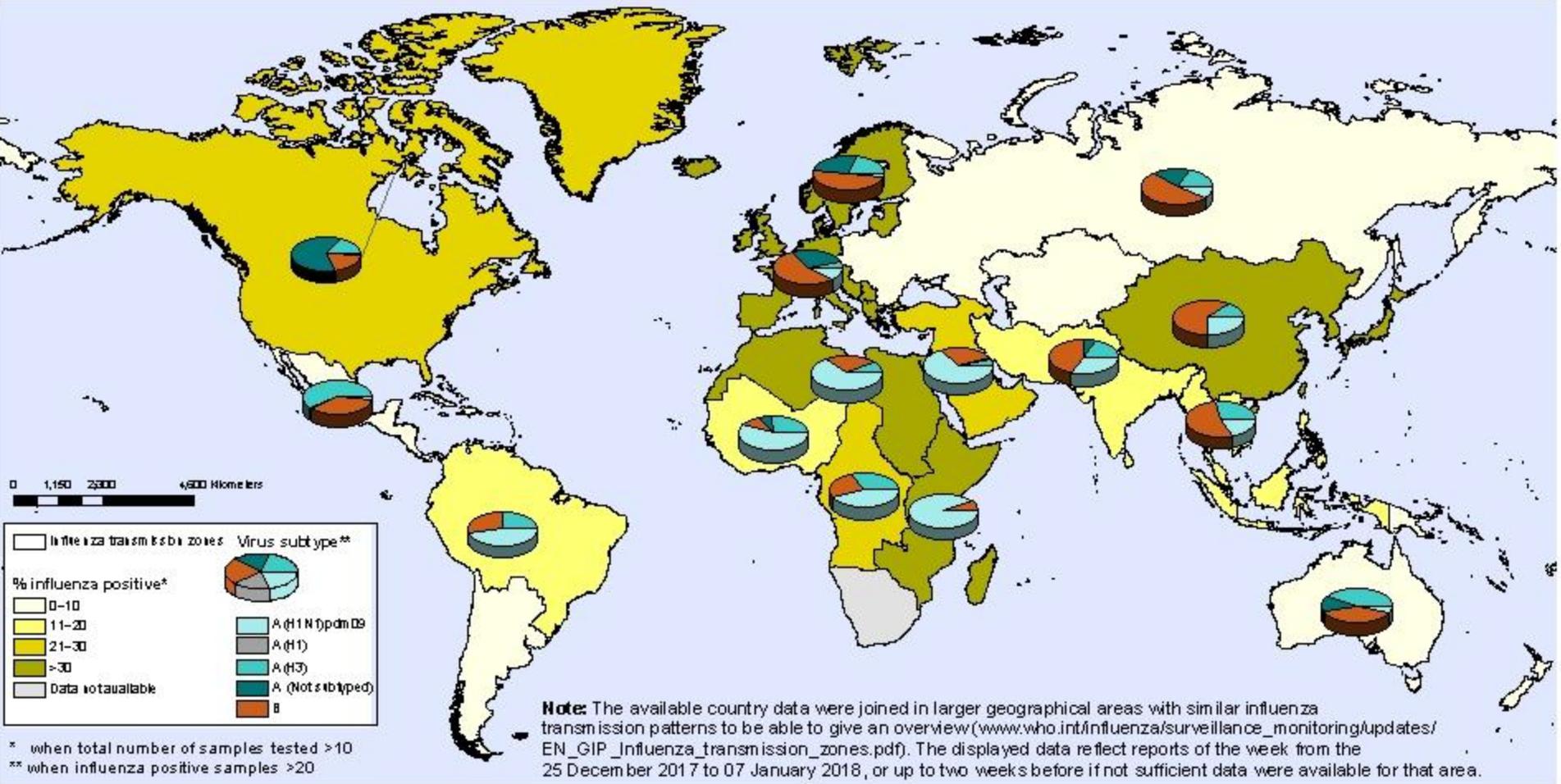


# 全球疫情形势 (WHO 2018年1月22日公布)

- 北半球温带地区流感病毒活动度呈现持续上升趋势，南半球温带地区流感病毒活动度降低至非流行季水平。
- 全球以甲型**H3N2**亚型流感病毒为主（**62%**），乙型流感病毒的检出比例有所增加。
- 在北美洲，流感活动度呈现持续上升趋势，并以甲型**H3N2**亚型为主。
- 在欧洲北部、西部和西南部，大部分国家的流感病毒活动度超过基线水平，部分国家的呼吸道疾病指标呈急速上升；东欧的流感活动度仍较低。欧洲地区检测到的流感病毒以乙型为主。
- 在西亚、东亚和南亚，流感病毒活动处于上升趋势；在中亚和东南亚，流感病毒活动处于较低水平。

# Percentage of respiratory specimens that tested positive for influenza By influenza transmission zone

Status as of 19 January 2018



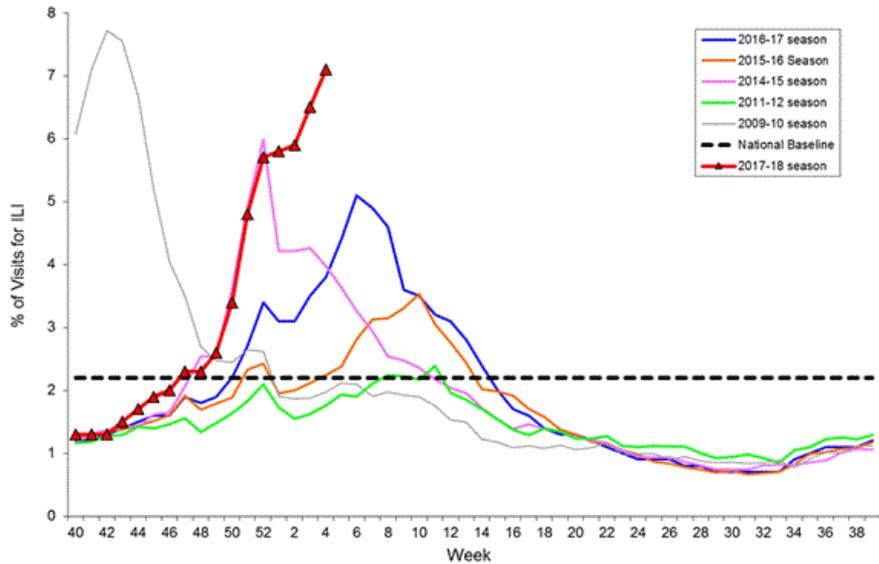
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), FluNet ([www.who.int/flu-net](http://www.who.int/flu-net)).

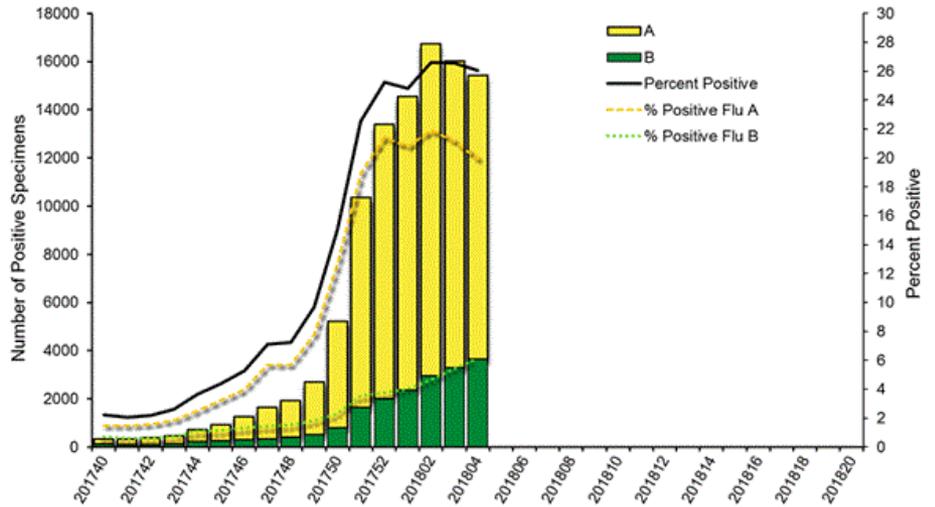


# 美国疫情形势 (第4周)

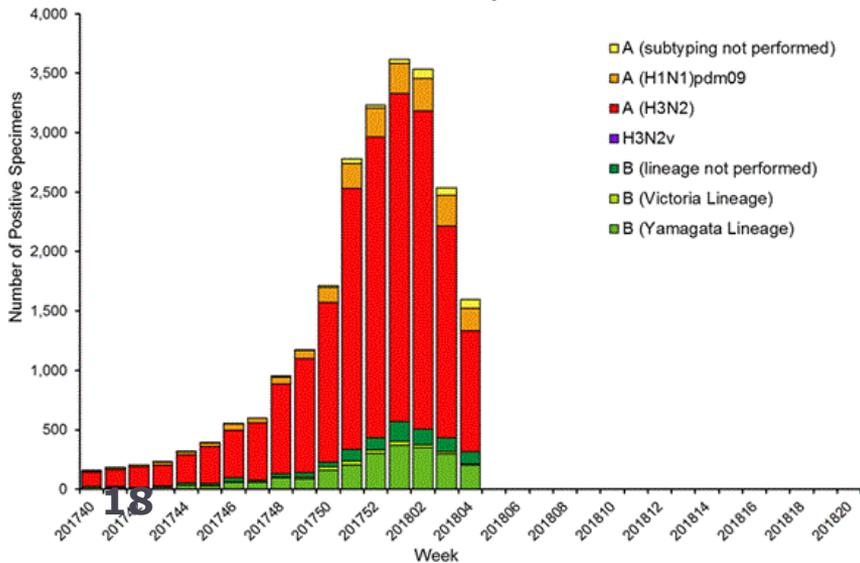
Percentage of Visits for Influenza-like Illness (ILI) Reported by the U.S. Outpatient Influenza-like Illness Surveillance Network (ILINet), Weekly National Summary, 2017-2018 and Selected Previous Seasons



Influenza Positive Tests Reported to CDC by U.S. Clinical Laboratories, National Summary, 2017-2018 Season

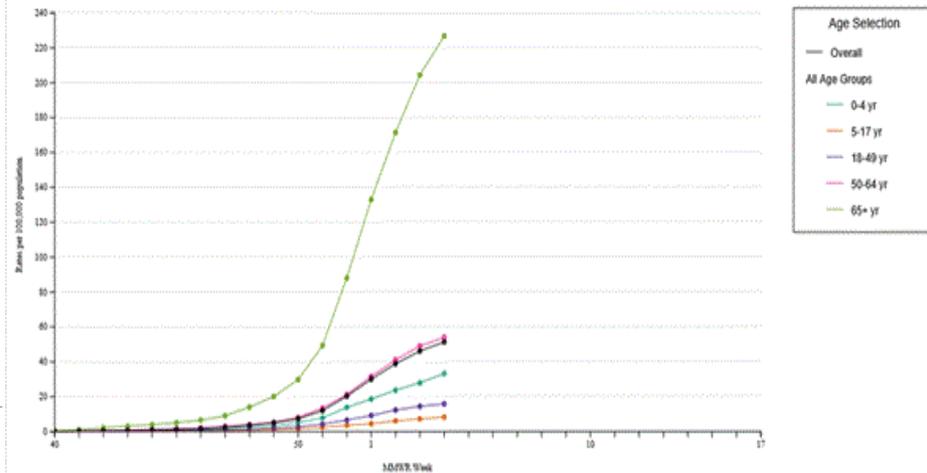


Laboratories, National Summary, 2017-2018 Season



Laboratory-Confirmed Influenza Hospitalizations

Preliminary cumulative rates as of Jan 27, 2018



# 全国疫情形势 (第4周)

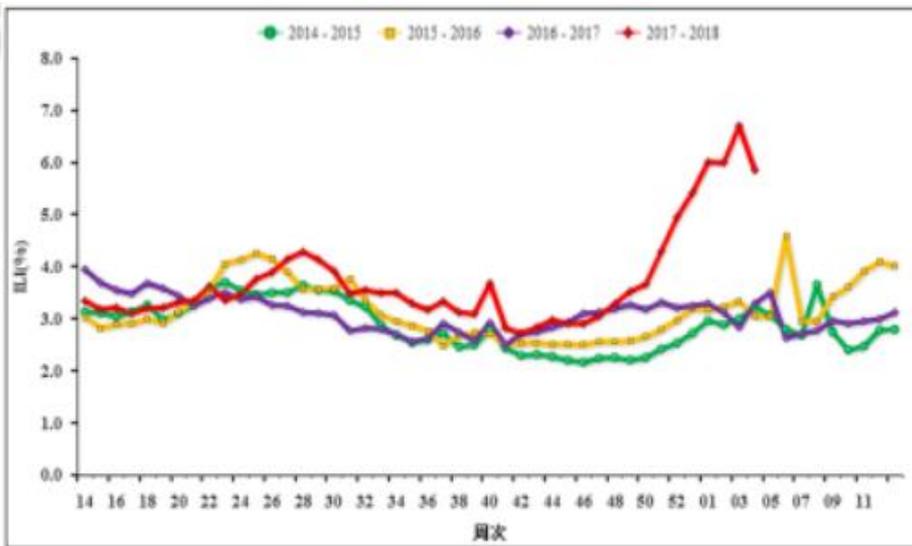


图3 2014 - 2018 年度南方省份哨点医院报告的流感样病例%

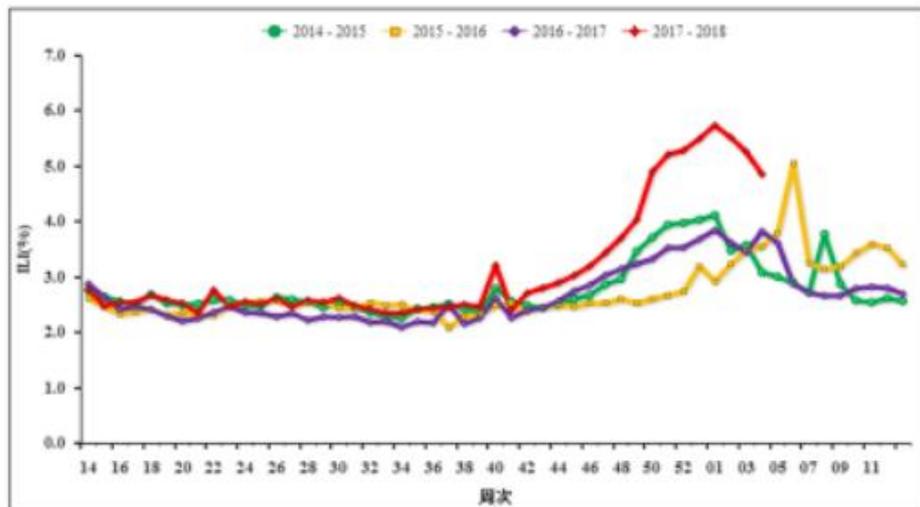


图4 2014 - 2018 年度北方省份哨点医院报告的流感样病例%

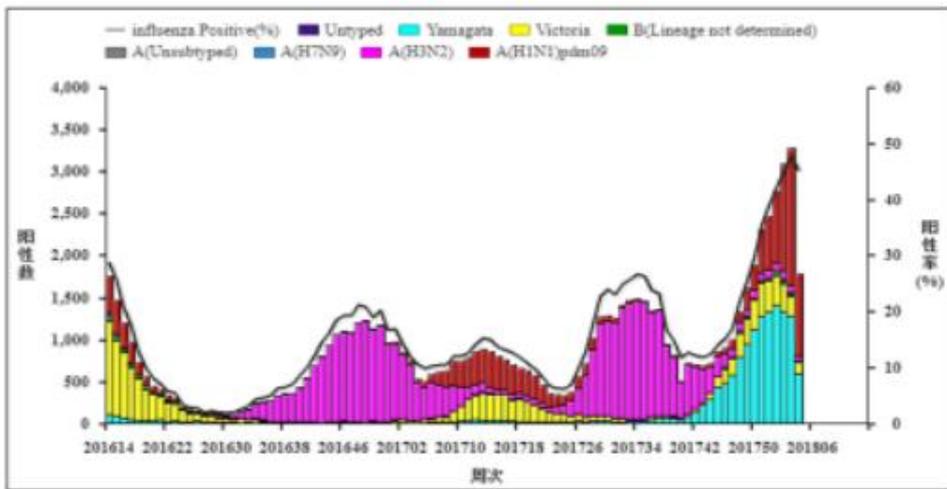


图5 南方省份 ILI 标本检测结果

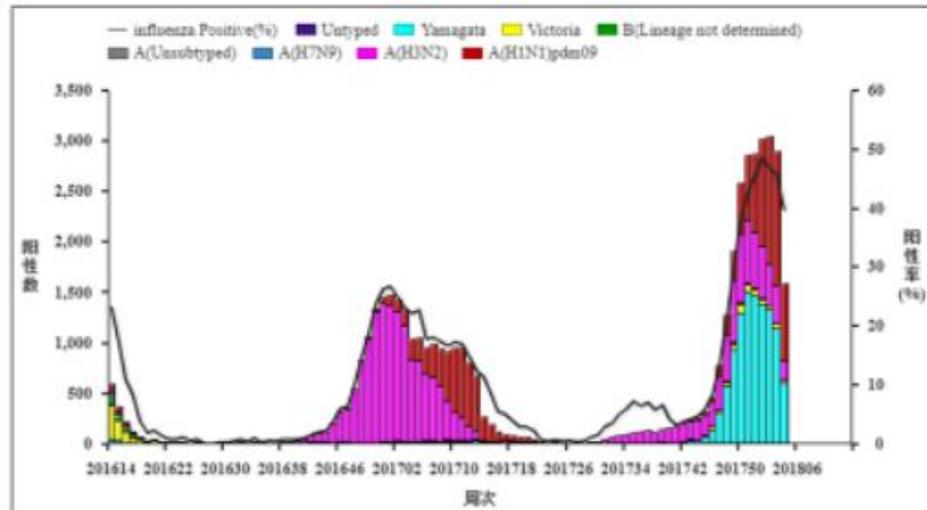


图7 北方省份 ILI 标本检测结果

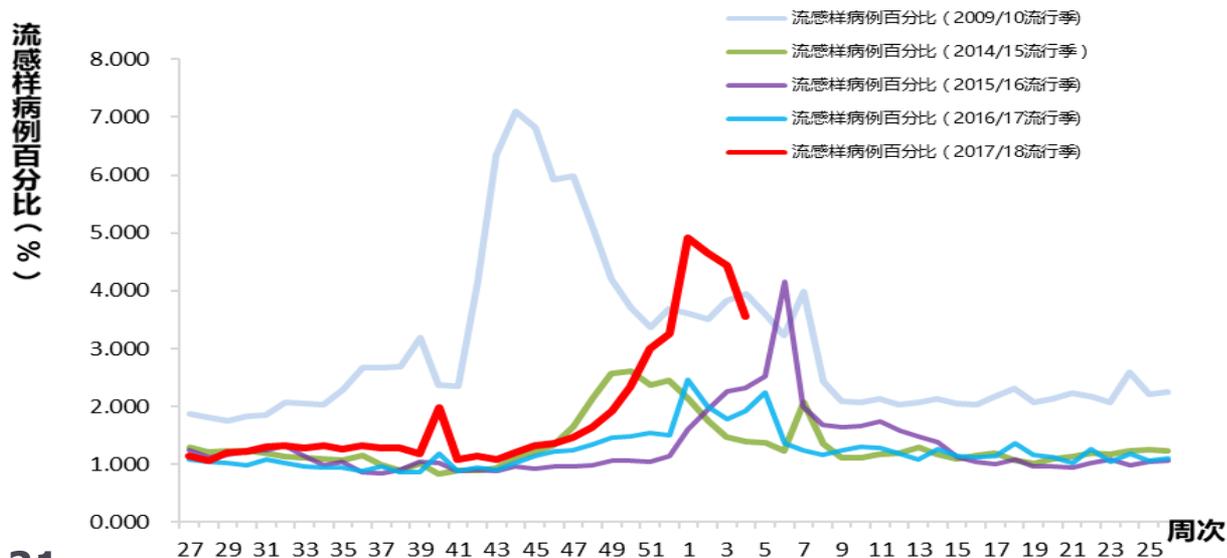
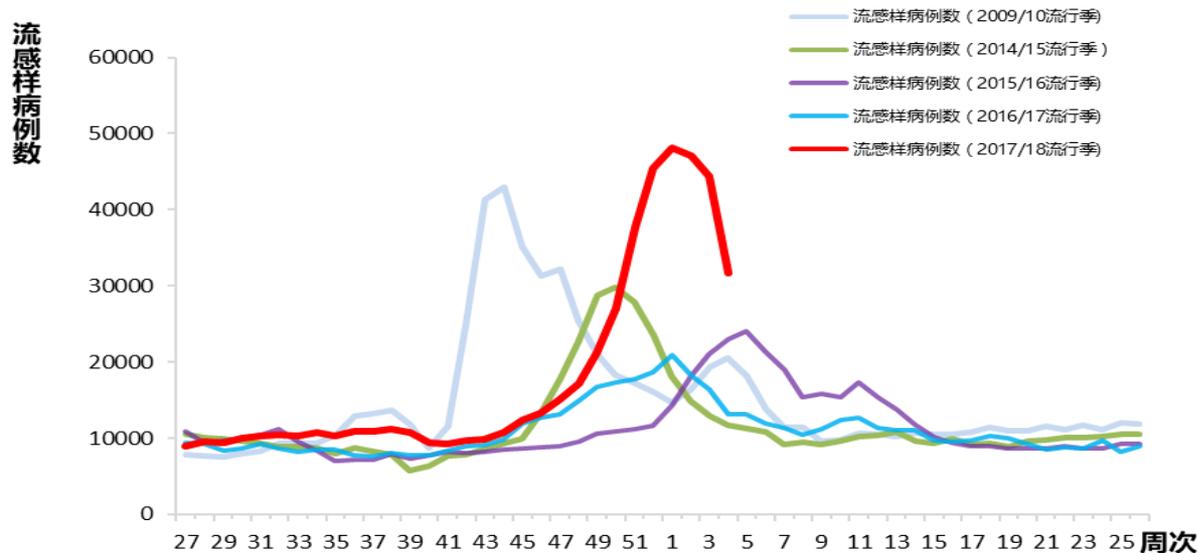
# 全国疫情形势（第4周）

• **2018年第4周**，南、北方省份流感活动仍处于高流行水平，但均出现下降趋势。目前检测到的流感病毒以甲型**H1N1**亚型和**B(Yamagata)**系为主，并且总体上甲型**H1N1**亚型的比例超过**B(Yamagata)**系。甲型**H3N2**亚型和**B(Victoria)**系以低水平共同流行。

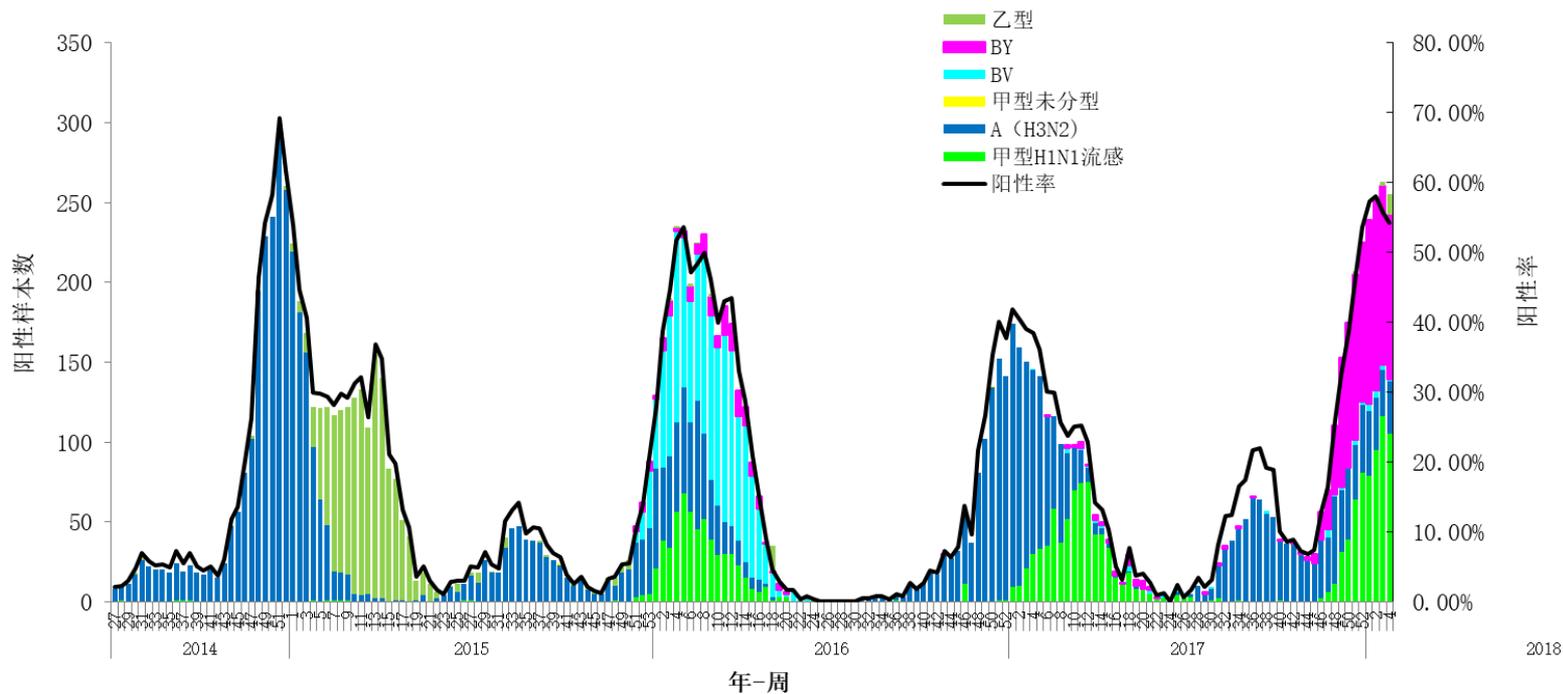
• **2017年4月**以来（以实验日期统计），**甲型H1N1流感病毒1274株（91.6%）**为**A/Michigan/45/2015**的类似株；**A(H3N2)亚型流感病毒217株（35.5%）**为**A/HA/Hong Kong/4801/2014(H3N2)**（细胞株）的类似株，**B(Victoria)系648株**为**ong Kong/4801/2014(H3N2)**（鸡胚株）的类似株，**564株（92.3%）**为**（82.0%）**为**B/Brisbane/60/2008**的类似株，**B(Yamagata)系540株（96.9%）**为**B/Phuket/3073/2013**类似株。

• **2017年4月**以来，耐药性监测显示，**所有毒株均对烷胺类药物耐药；所有甲型A(H3N2)亚型和B型流感毒株均对神经氨酸酶抑制剂敏感**。除**3株甲型H1N1**对神经氨酸酶抑制剂敏感性高度降低，其余甲型**H1N1**亚型流感毒株均对神经氨酸酶抑制剂敏感。

# 北京市疫情形势——流感样病例监测



# 北京市疫情形势—流感病原学监测



基因特性和抗原性未发生明显变异。

# 北京市疫情形势——近期疫情研判

- 全球、我国及我市流感监测数据显示，目前各型别流感病毒均未发生明显的变异，仍符合季节性流感基本特征。
- 目前我市流感活动仍处于高水平，预计未来我市流感活动强度将继续呈下降趋势。
- 但随着春节的临近，我国传统的春运即将到来，短期内人群流动大幅增加，交通工具上和等候场所的人群密集等因素会增加流感等呼吸道疾病的传播风险。

---

---

# 流感防控



# 工作依据

北京市卫计委印发的《北京市流感监测与疫情处置工作方案（2017年版）》  
工作内容：

- ✓ 流感监测
- ✓ 疫情监测、报告及处置
- ✓ 关联性发热病例监测
- ✓ 接种流感疫苗

# 一、流感监测

(一) 流感样病例监测

(二) 流感病原学监测

# 一、流感监测

## (一) 流感样病例监测

1. **定义：**发热（腋下体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ），伴咳嗽或咽痛之一者。
2. **监测时间：**全年开展流感样病例监测。
3. **监测单位：**全市一级以上医疗机构的内科门诊、急诊和儿内科门诊、急诊以及发热门诊为监测诊室。

# 一、流感监测

## (一) 流感样病例监测

### 4. 监测内容：

- ✓ 各医疗机构应每日分诊室、分年龄组（0岁~4岁、5岁~14岁、15岁~24岁、25岁~59岁、60岁以上）进行流感样病例数和门（急）诊就诊总数的统计，并于每日12:00之前通过《北京市医疗机构传染病监测预警系统》“流感监测报告”模块进行报告；
- ✓ 各区CDC每日14:30之前对辖区内医疗机构报告情况进行审核，发现异常报告的数据时，应及时进行调查核实。

# 一、流感监测

## (二) 流感病原学监测

1. 监测时间：全年开展流感病原学监测。
2. 监测单位：国家级和市级流感病原学监测哨点医院与网络实验室。

# 一、流感监测

## （二）流感病原学监测

### 3. 标本采集和运送

哨点医院监测诊室的医护人员负责采集流感样病例的咽拭子标本，采集人员填写“北京市流感监测标本采样信息表”，随同所采集标本送相应的流感病原学监测网络实验室。标本送检表原始记录至少保存2年。

① 采样对象：发病3天内的流感样病例；

# 一、流感监测

## (二) 流感病原学监测

### 3. 标本采集和运送

#### ② 采样数量：

- ✓ 国家级网络实验室每家哨点医院10月至次年4月每周采集标本不少于20件，5-9月每周采集标本不少于10件；
- ✓ 市级网络实验室每家哨点医院10月至次年4月每周采集标本不少于15件，5-9月每周采集标本不少于10件。
- ✓ 每周采集的标本量应均衡分布，尽量避免集中、突击采样。

# 一、流感监测

## (二) 流感病原学监测

### 3. 标本采集和运送

#### ③ 标本的运输：

✓ 标本采集后应在4℃条件下，于24小时内运送至流感病原学监测网络实验室。

④ 国家级网络实验室接到标本后，应在24小时内将标本信息录入到“中国流感监测信息系统”中。

# 一、流感监测

## （二）流感病原学监测

### 4. 检测方法

- ✓ 各网络实验室在接收到哨点医院采集的标本后，应在12小时内，首先应用甲型通用引物和乙型通用引物进行筛查，对于甲型或乙型通用引物阳性的标本，应立即开展季节性H3亚型、甲型H1N1流感、H5亚型禽流感、H7N9禽流感、H9亚型禽流感、乙型Yamagata系和乙型Victoria系流感病毒核酸检测。

# 一、流感监测

## （二）流感病原学监测

### 5. 结果报告与录入

- ✓ 各网络实验室于每周二中午12:00时以前，将上一周采集标本的核酸检测结果报市CDC（填写市CDC统一制定的报表）；于每周五中午12:00时以前，将上一周采集标本的病毒分离鉴定结果报市CDC（填写市CDC统一制定的报表）。

# 一、流感监测

## (二) 流感病原学监测

### 5. 结果报告与录入

- ✓ 同时将核酸检测和病毒分离检测结果录入“北京市流感监测标本采样信息表”，并于每周五中午12:00时前将数据库上报市CDC。
- ✓ 国家级流感病原学监测网络实验室在完成检测后24小时内，将检测结果录入“中国流感监测信息系统”中。

## 二、疫情监测、报告及处置

(一) 疫情报告标准及程序

(二) 疫情调查及处置

(三) 疫情性质判断

(四) 疫情控制

(五) 疫情进展追踪

(六) 疫情结案

## 二、疫情监测、报告及处置

### （一）疫情报告标准及程序

#### 1. 学校托幼机构和集体单位集中发热疫情

发热病例：指体温 $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ 的病例

## 二、疫情监测、报告及处置

### (一) 疫情报告标准及程序

#### 1. 学校托幼机构和集体单位集中发热疫情

- ① 学校托幼机构在同一班级或集体单位同一部门**2天内**出现集中发热病人**5例**以上（含5例），或同一宿舍或同一办公室超过**3例**以上（含3例）。应立即报告地段保健科和辖区内中小学保健所，地段保健科接到报告后，应及时赶赴现场调查处理，并将流行病学调查报告报区CDC，区CDC在24小时内将流行病学调查报告上报市CDC。



## 二、疫情监测、报告及处置

### (一) 疫情报告标准及程序

#### 1. 学校托幼机构和集体单位集中发热疫情

- ② 学校及托幼机构在同一班级或集体单位同一部门**2天内**出现集中发热病人**10**例以上（含10例），或同一宿舍或同一办公室超过**5**例以上（含5例）。立即报告所属的地段保健科和辖区内中小学保健所，地段保健科接到报告后应立即报告所在区CDC，并立即派人到现场调查处理，区CDC和中小学保健所应在接到报告后2小时内派人到现场调查处理，核实后2小时内将结果电话报告北京市CDC，并在12小时内将流行病学调查报告上报市CDC。



## 二、疫情监测、报告及处置

### （一）疫情报告标准及程序

#### 1. 学校托幼机构和集体单位集中发热疫情

- ③ 学校及托幼机构在同一年级或同一宿舍楼或集体单位2天内出现发热病人30例以上（含30例）。立即报告所属的地段保健科和辖区内中小学保健所，地段保健科接到报告后应立即报告所在区CDC并立即派人到现场调查处理，区CDC和中小学保健所应在接到报告后2小时内派人到现场调查处理，经初步核实后立即将结果电话报告同级

## 二、疫情监测、报告及处置

### (一) 疫情报告标准及程序

#### 1. 学校托幼机构和集体单位集中发热疫情

的卫生教育行政部门和市CDC，市CDC立即会同区CDC及地段保健科相关人员到达现场调查处理，并在2小时内将结果电话报告市卫计委，并在24小时内完成初步流行病学调查。



## 二、疫情监测、报告及处置

### (一) 疫情报告标准及程序

#### 2. 流感样病例暴发疫情

- ① **1周内**，在同一学校、幼托机构或其他集体单位出现**10**例及以上流感样病例。及时以电话或传真等方式向辖区CDC报告。辖区CDC接到报告后，应立即进行疫情核实。经核实确认的暴发疫情，应当在2小时内电话报告市CDC，并通过“中国流感监测信息系统”报告疫情事件的相关信息。



## 二、疫情监测、报告及处置

### （一）疫情报告标准及程序

#### 2. 流感样病例暴发疫情

- ② 1 周内，在同一学校、幼托机构或其他集体单位出现30 例及以上流感样病例，或发生5 例及以上因流感样症状住院病例（不包括门诊留观病例），或发生2 例以上流感样病例死亡。经区CDC核实确认后，应当在2小时内电话报告市CDC，并通过“中国流感监测信息系统”报告疫情事件的相关信息，同时通过**突发公共卫生事件**管理信息系统进行报告。暴发疫情的标本信息应与疫情事件进行关联，并按照要求做好进城报告和结案报告。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

- ✓ **核实疫情：**接到疫情报告后，辖区CDC根据发热病例和流感样病例的诊断标准，对报告的病例进行核实诊断，确定流行或暴发的存在。
- ✓ **收集基本信息：**疫情发生的集体单位名称、地址、报告人、联系方式、疫情波及人数；单位部门（学校班级）分布情况、卫生条件以及生产活动形式（教学方式，如全日制、夜校和寄宿等）；近2周因病缺勤（缺课）情况；事件发生前一周及事件发生后集体活动情况；环境状况（通风、清洁状况、宿舍情况）等。必要时可开展专项调查，收集影响疾病传播的相关因素，评估疫情的严重程度和发展趋势。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

- ✓ **现场调查：**辖区CDC应通过查阅晨午检记录、缺勤记录或就诊记录等进行病例搜索，根据“集中发热病例调查一览表”和“流感重症和死亡病例个案调查表”，对报告或发现的病例及时进行流行病学调查，调查内容包括：
  - (1) 患者资料：填写患者基本信息、主要症状、体征、病程，医生诊断或印象、实验室检验结果、流感疫苗接种史、转归等。
  - (2) 患者流行病学史：与同类病例之间的接触史、与可疑动物的接触情况；

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

- (3) 该单位近2周因病缺勤情况和接触者健康情况；
- (4) 事件发生前一周及发生后单位内外集体活动情况；
- (5) 必要时收集其他影响传播的流行病学因素。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

- ✓ 分析流行病学特征：明确首发病例和指示病例的发病时间、病情、所在班级或部门、发病原因的初步印象；分析病例的三间分布特征：发病时间分布，病例班级分布，性别、年龄分布等。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

- ✓ **分析、判断疫情发展趋势：**动态分析疫情的流行病学三间分布特点，以及病例（尤其是重症或死亡病例）的发病、就诊、病情进展和转归等，结合已采取的控制措施，综合评估疫情的影响，评价处理措施的效果，分析疫情发展趋势，从而有针对性地制定调查策略和控制措施。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 2. 采样及检测

##### ① 标本采集

- ✓ 采集病例的咽拭子标本，必要时，可同时采集急性期和恢复期双份血清标本。急性期血清需采集发病后**7天内**的病例，发病后**2-4周**采集第二份血清，采集量要求**5ml**，以空腹血为佳。每一起疫情一般应至少采集**10份**咽拭子标本（如果病例数在10例以下的，应全部采样）。对不能明确诊断的可酌情增加采样批次和采样数量。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 2. 采样及检测

##### ② 标本的保存和运送

- ✓ 标本采集人员填写北京市疾控系统呼吸道标本送检表，并随同标本运送至辖区CDC实验室。
- ✓ 在4℃条件下，于12小时内运送至实验室。血清标本可暂时在-20℃或以下温度保存。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 3. 疫情性质判断

- ✓ 疫情性质应结合病例的**临床、流行病学和实验室检测**结果进行综合分析、判断。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 4. 疫情控制

##### ① 病例管理

- ✓ 对于发热或流感样病例劝其及时就医，根据医嘱采取居家或住院治疗。休息期间避免参加集体活动和进入公共场所。患者所在单位指派人员负责追踪记录住院或重症病例的转归情况并报告辖区CDC。
- ✓ 体温恢复正常、其他流感样症状消失48 小时后，患者可正常上课或上班。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 4. 疫情控制

##### ② 加强监测

- ✓ 区CDC应指导辖区内的医疗机构做好病例监测报告；
- ✓ 指导发生疫情的学校及托幼机构强化晨午检制度、因病缺勤登记制度。
- ✓ 根据医疗机构、学校、托幼机构及其他信息来源的报告情况，进行综合分析，评估疫情趋势，发现疫情苗头时及时预警。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 4. 疫情控制

##### ③ 做好环境和个人卫生

- ✓ 注意保持教室、宿舍、食堂等场所的空气流通。集体单位和公共场所应定期打扫卫生，保持环境清洁。
- ✓ 注意个人卫生，勤晾晒被褥，勤换衣，勤洗手，不共用毛巾手帕等。咳嗽和打喷嚏时用纸巾或袖子遮住口、鼻，出现流感样症状后或接触病人时要戴口罩。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 4. 疫情控制

##### ④ 开展消毒

- ✓ 在疫情期间，相关单位要采取日常消毒和终末消毒相结合的措施。

##### ⑤ 健康教育

- ✓ 开展健康教育，在疫情发生单位可采用网络、宣传画、板报、折页和告知信等形式宣传卫生防病知识。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 4. 疫情控制

##### ⑥ 其他措施

- ✓ 发生疫情的学校和单位应避免组织集体活动，减少和避免与发病学生、员工接触，限制外来人员进入。必要时可采取停课、放假等措施。

## 二、疫情监测、报告及处置

### （二）疫情调查及处置

#### 5. 疫情进展追踪

- ✓ 疫情处理期间，区疾控中心有关人员负责收集尚未结案的病例最新信息，内容包括：前一天新发病例数、累计病例数、痊愈人数、现患人数、采样检测结果、病例转归等信息等。每日12点之前，将前一日疫情进展报告报至市疾控中心。报告需附“集中发热病例情况一览表”（附表4），此表需随进展报告进行更新。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 6. 疫情结案

- ✓ 采取相应预防控制措施后，由疫情调查处理部门负责结案。对于上报市疾控中心的疫情，市疾控中心和区疾控中心在进行综合评估后予以结案。

## 二、疫情监测、报告及处置

### (二) 疫情调查及处置

#### 1. 流行病学调查

① 前言（疫情接报和核实）

② 基本情况

③ 流行病学调查情况

总体发病情况

首发病例情况

病例三间分布情况（时间、空间和人群分布）

流感疫苗接种情况（学校、班级和病例的接种情况）

④ 采样及检测情况

⑤ 疫情性质判断

⑥ 疫情控制措施

## 三、关联性发热病例监测

- ▶ 关联性发热病例是指就诊病例及其密切接触人群中发热病例达到3人及以上者。（五种症状：发热、腹泻、黄疸、皮疹、结膜红肿）
- ▶ 全市一级以上医疗机构门急诊接诊医生在发现发热症状的患者时，应主动询问了解3天内其密切接触人群（指共同居住、生活、工作、学习或其他接触人员）中是否有类似症状人员，若该患者及其密切接触人群中发热病例达到3人及以上，接诊医生须填写传染病症状监测登记卡，4小时内通过《北京传染病症状监测系统》进行报告。
- ▶ 各区疾控中心每日实时浏览监测系统，对于现住址为本辖区的报告病例，立即开展流行病学调查，并在24小时内完成初步流行病学调查，并将调查报告上传到监测系统中。

## 四、流感疫苗接种

---

- ▶ WHO和中国疾病预防控制中心均表明，接种流感疫苗是预防流感的最有效措施。将6月龄-5岁儿童、慢性病患者、医务人员、6月龄以下婴儿的家庭成员和看护人员等作为优先接种人群。
- ▶ 流感疫苗的效果受到诸多因素的影响，包括年龄、免疫力、疫苗株与流行株的匹配程度等。
- ▶ WHO推荐的2017-2018年度北半球三价流感疫苗组份为：
  - ▶ an A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09-like virus;
  - ▶ an A/Hong Kong/4801/2014 (H3N2)-like virus; and
  - ▶ a B/Brisbane/60/2008-like virus.
- ▶ WHO推荐的四价流感疫苗组份：
  - ▶ 包含B型毒株的两个系，为上述三个毒株及B/Phuket/3073/2013-like



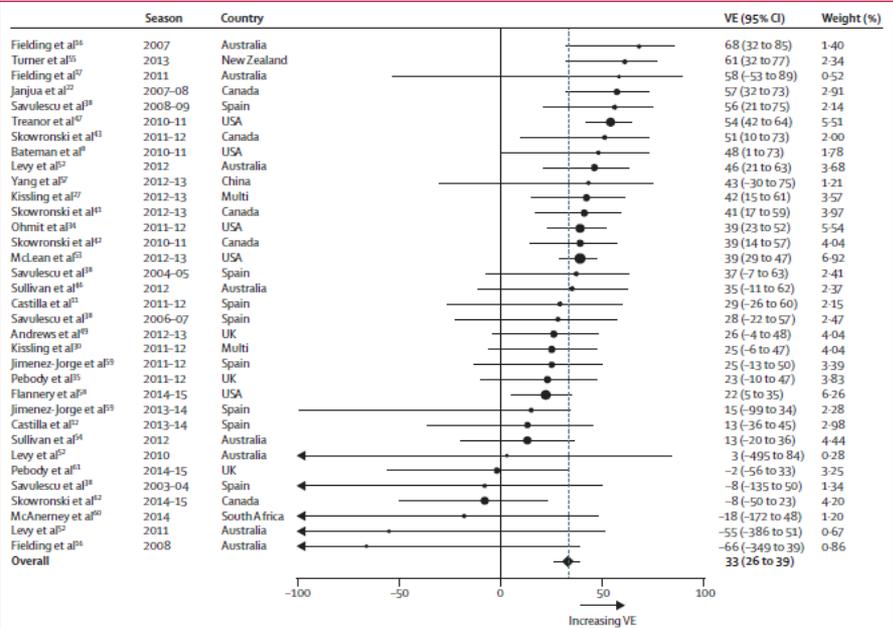


Figure 1: VE for H3N2 in studies without age restriction  
The numbers of cases and controls for each VE estimate are provided in the appendix. VE=vaccine effectiveness.

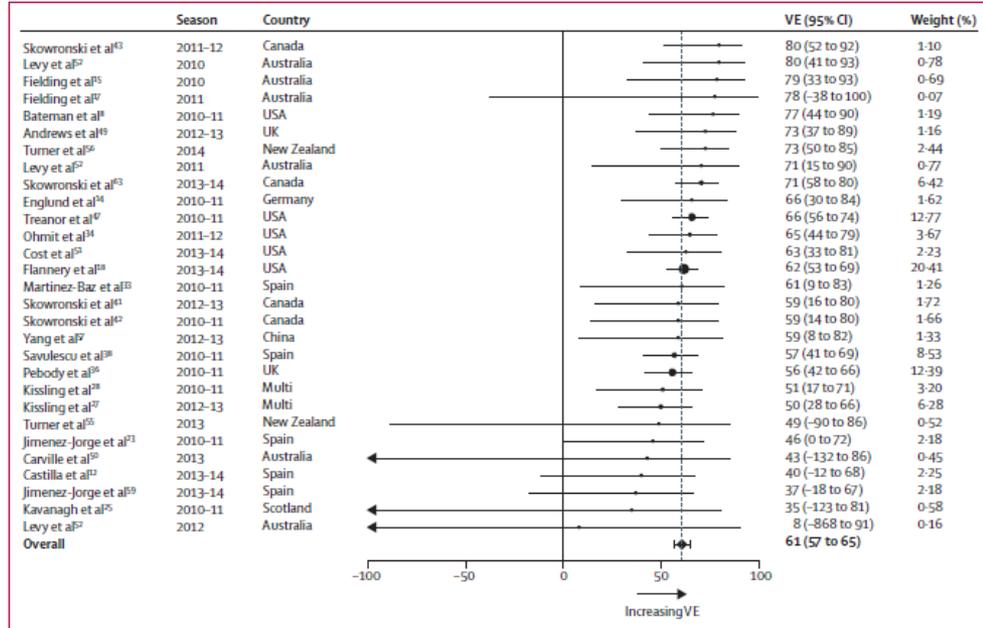


Figure 2: VE for H1N1pdm09 (seasonal vaccine) in studies without age restriction  
The numbers of cases and controls for each VE estimate are provided in the appendix. VE=vaccine effectiveness.

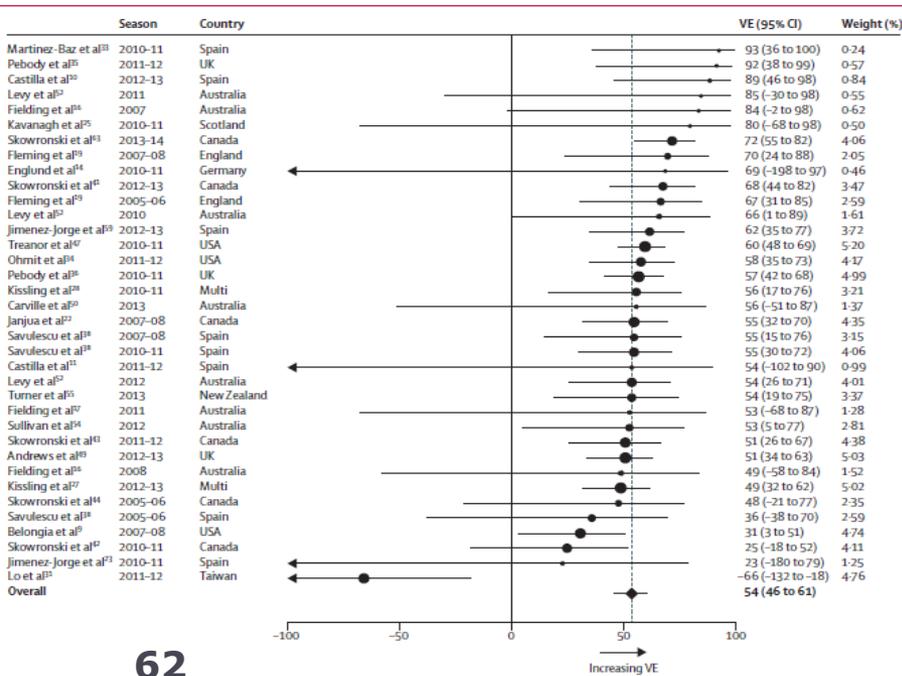


Figure 4: VE for type B in studies without age restriction  
The numbers of cases and controls for each VE estimate are provided in the appendix. VE=vaccine effectiveness.

Vaccine type	Pooled VE (%)	Pooled standard error	VE estimates (n)	p value for heterogeneity	I <sup>2</sup>	
<b>Paediatric age groups*</b>						
Type B	Seasonal	56% (38 to 69)	0.179	11	0.279	24.4
H3N2	Seasonal	43% (28 to 55)	0.119	10	0.251	28.2
H1N1pdm09	Seasonal	69% (49 to 81)	0.253	7	0.054	56.7
H1N1pdm09	Monovalent	62% (-5 to 87)	0.525	3	0.207	56.2
<b>Working-age adults</b>						
Type B	Seasonal	54% (16 to 75)	0.308	7	0.005	70.7
H3N2	Seasonal	35% (14 to 51)	0.146	9	0.078	48.4
H1N1pdm09	Seasonal	73% (52 to 84)	0.290	5	0.159	49.6
H1N1pdm09	Monovalent	74% (44 to 88)	0.391	3	0.852	0.0
H1N1 (pre-2009)	Seasonal	64% (29 to 82)	0.343	4	0.541	3.2
<b>Older adults†</b>						
Type B	Seasonal	63% (33 to 79)	0.295	3	0.989	0.0
H3N2	Seasonal	24% (-6 to 45)	0.166	6	0.416	17.6
H1N1pdm09	Seasonal	62% (36 to 78)	0.267	3	0.906	0.0

VE=vaccine effectiveness. \*Pooled VE was not calculated for two studies reporting VE against H1N1 (pre-2009) in paediatric age groups. †One VE estimate for monovalent vaccine in older adults is not shown.

Table 3: Pooled vaccine effectiveness in paediatric age groups, working-age adults, and older adults

## 四、流感疫苗接种

---

- ▶ 我国各地每年流感活动高峰出现的时间和持续时间不同，为保证受种者在流感高发季节前获得免疫保护，建议各地在**疫苗可及后尽快安排接种工作**，整个流行季节都可以为没有接种的对象提供免疫服务。
- ▶ 最佳时间
  - 在流感流行高峰前1~2个月接种流感疫苗
  - 北方地区接种疫苗最佳时间每年10~12月份
  - 南方省份最佳时间每年12月份~次年2月份



# 总结

- 本流行季我市流感活动强度高于往年，高峰出现在元旦前后，乙型 Yamagata系（BY）、甲型H1N1流感和甲型H3N2亚型共同流行。
- 目前各型别流感病毒均未发生明显的变异，仍符合季节性流感基本特征。
- 目前我市流感活动仍处于高水平，预计未来我市流感活动强度将继续呈下降趋势。
- 流感防控：流感监测、流感疫情处置、流感疫苗接种。

谢谢!