

dependent vascular reactivity is preserved in adhesion molecule-deficient mice. *Am J Physiol*, 1997, 273: H2721-2725.

- 14 Jiang H, Klein RM, Niederacher D, et al. C/T polymorphism of the intercellular adhesion molecule-1 gene (exon 6, codon 469). A risk factor for coronary heart disease and myocardial infarction. *Int J Cardiol*, 2002, 84: 171-177.

- 15 Pietila KO, Harmoinen AP, Jokimittu J, et al. Serum C-reactive protein concentration in acute myocardial infarction and its relationship to mortality during 24 months of follow-up in patients under thrombolytic treatment. *Eur Heart J*, 1996, 17: 1345-1349.

(收稿日期: 2004-10-21)

(本文编辑: 尹廉)

· 疾病控制 ·

自然人群甲型流感抗体水平与养殖家禽家畜之间的关系研究

谭兆营 潘浩 朱凤才 汪宁

近年来禽流感疫情日趋严峻,且突破传统的传播模式,由家禽直接传染给人^[1-4]。为了解人群甲型流感抗体水平与养殖家禽家畜的相关性,我们进行了此项研究。

1. 材料与方法: 利用分层整群随机抽样方法,选择徐州市不同地区,调查人群的一般状况和养殖家禽(鸡、鸭)家畜(猪等)的种类及数量。血凝抑制(HI)抗体检测应用微量血凝抑制试验分别检测 H1N1、H3N2、H5N1 和 H9N2 流感抗体,试验用标准抗原为 A/New Caledonia/20/99 (H1N1)、A/Panama/2007/99 (H3N2)、A/香港/483/97 (H5N1) (灭活抗原)、A/广东/181/98 (H9N2) (灭活抗原)。以 Excel 建立数据库,用 SAS 8.0 进行统计学分析。根据调查对象血清中甲型流感病毒抗体的检测结果以及获得的流行病学资料,利用典型相关分析方法,研究自然人群甲型流感抗体水平与养殖家禽家畜之间的相关关系。第一组研究变量为甲型流感抗体效价的常用对数,分别为: Y_1 [甲 1 型(H1N1)]、 Y_2 [甲 3 型(H3N2)]、 Y_3 [甲 9 型(H9N2)]、 Y_4 [甲 5 型(H5N1)]。第二组研究变量为养猪数量 (X_1)、养鸡数量 (X_2)、养鸭数量 (X_3)、年龄 (X_4)。

2. 结果: 第一典型相关系数和第二典型相关系数具有统计学意义(表 1)。

结合典型相关变量的专业意义来考虑,第一对典型相关

变量的专业意义较为明显,便于解释,第一对典型相关系数也足以表达两组指标之间的相关信息,因此,取第一对典型相关变量进行分析。第一对典型相关变量的几种 F 检验结果均具有统计学意义($P < 0.0001$)。

对第一对典型相关变量进行标化,标准化的第一对典型相关变量为:

$$V_1 = 0.9959 X_1 + 0.0547 X_2 - 0.0624 X_3$$

$$W_1 = 0.0325 Y_1 + 0.3006 Y_2 + 0.1322 Y_3 + 0.8888 Y_4$$

由标准化的典型变量可知, W_1 主要受 Y_2 (甲 3 型)、 Y_3 (甲 9 型) 和 Y_4 (甲 5 型) 的影响,尤其受甲 5 型的影响。而 V_1 则在 X_1 (养猪数量) 上的权数最大。

3. 讨论: 本文研究结果表明,甲 3 型、甲 5 型和甲 9 型流感的人群抗体水平主要受养猪数量的影响,人群甲 5 型流感抗体水平与养猪数量尤为密切。本文典型相关结果进一步证明猪作为鸟和人类流感病毒“混合容器”的重要地位^[1]。猪在禽流感(尤其 H5N1) 感染人过程中可能起了非常关键作用,需重点加强猪群中禽流感疫情监测,及时发现基因重配株,将具有非常重要的意义。禽流感防制重点人群为养殖人群、婴幼儿和老年人。通过本研究同时也表明目前人群中甲 1 型流感抗体水平与养殖禽畜数量无关。

表 1 人群甲型流感抗体水平与养殖家禽、家畜相关性的典型相关系数及其 F 检验

	典型相关系数	特征值	似然比	F 值	Num 自由度	Den 自由度	$Pr > F$
1	0.298 762	0.098 0	0.851 896 98	5.52	16	1 638.1	<0.000 1
2	0.244 306	0.063 5	0.935 388 46	4.04	9	1 307.1	<0.000 1
3	0.072 316	0.005 3	0.994 760 96	0.71	4	1 076.0	0.586 9
4	0.003 073	0.000 0	0.999 990 56	0.01	1	539.0	0.943 2

参 考 文 献

- 1 Ilaria C, Dennis JA. Avian influenza and human health. *Acta Tropica*, 2002, 83: 1-6.

- 2 Lee MS, Chang PC, Shien JH, et al. Identification and subtyping of avian influenza viruses by reverse transcription-PCR. *J Virol Meth*, 2001, 97: 13-22.

- 3 WHO. Avian influenza - situation in Thailand; status of pandemic vaccine development, 2004.

- 4 邹毅, 李永龄, 叶建洲, 等. 韶关市发现禽(H9N2) 流感病毒感染人的监测报告. *中华流行病学杂志*, 2000, 21: 303.

(收稿日期: 2005-02-05)

(本文编辑: 张林东)

作者单位: 210009 南京, 江苏省疾病预防控制中心(谭兆营、潘浩、朱凤才); 中国疾病预防控制中心(汪宁)

通讯作者: 汪宁, Email: wangnbj@163.com