

禽流感防治科普读物

人流感

与禽流感

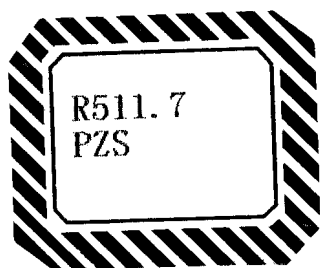
潘兹书 主编

 科学技术文献出版社

禽流感防治科普读物

人流感与禽流感

潘兹书 主编



科学技术文献出版社

图书在版编目(CIP)数据

人流感与禽流感/潘兹书主编. —北京:科学技术文献出版社, 2006. 6
ISBN 7-5023-5305-4

I. 人... II. 潘... III. ①流行性感—防治②禽病:流行性感—防治③人畜共患病:流行性感—防治 IV. ①R511.7②S858.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 041268 号

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话 (010)58882909, (010)58882959(传真)

图书发行部电话 (010)68514009, (010)68514035(传真)

邮 购 部 电 话 (010)58882952

网 址 <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn

策 划 编 辑 科 文

责 任 编 辑 田志康

责 任 校 对 张么新

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者北京市业和印务有限公司版 (印) 次 2006 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 880×1230 32 开

字 数 150 千

印 张 6.5

印 数 1~5000 册

定 价 22.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

编著者（按姓氏汉语拼音字母排序）

傅祖红	男	博士	副主任医师	广州军区武汉总医院
霍细香	女	硕士	研究员	湖北省疾病预防控制中心
金梅林	女	博士	教授	华中农业大学
李家庚	男	硕士	教授	湖北中医学院
刘松林	男	博士	副教授	湖北中医学院
潘兹书	男	博士	副教授	武汉大学
邵华斌	男	硕士	研究员	湖北省农业科学院
吴建国	男	博士	教授	武汉大学
肖庚富	男	博士	教授	武汉大学
杨峻	男	副研究员		湖北省畜牧兽医研究所
朱应	男	博士	教授	武汉大学

湖北科普读物编辑委员会

主任 李涛

副主任 王安木 田志康

成员 陶建康 程浩 张纲

序 一

在人类文明历史中,人类与传染病的斗争一刻也没有停止过。人们在抗击传染病的实践中,获得了预防和治疗传染病的新知识和方法。随着人类文明的进步,经济的发展,交通的便捷和交流的增加,给人们的生活方式带来了全新的变化,人民生活水平得到了显著的提高,同时也给传染病的快速传播提供了条件。2003 年爆发并快速传播的 SARS,在世界许多国家和地区造成巨大危害和恐慌。1918 年的“西班牙流感”造成了超过 2000 万人死亡,从此以后,流感先后出现过 3 次以上的世界大流行。尤其是 2004 年以来,在亚洲、欧洲和非洲等三十多个国家爆发、并仍在蔓延的高致病性禽流感,除给养禽业造成巨大经济损失外,已导致约 200 人感染,超过半数感染病人死亡,引起世界卫生组织、各国政府和科技工作者的高度重视。世界卫生组织发出警告:禽流感的威胁将超过 SARS。人们担心的不仅是禽流感的流行导致家禽大量死亡和重大经济损失,更担心禽流感病毒可能会因为变异产生新的亚型而在人与人之间的传播。

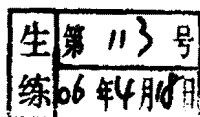
要有效地预防和控制禽流感,减少禽流感的发生、传播和对人类的危害,首要的是要科学地认识禽流感,进而以科学的态度和方法应对禽流感。面对禽流感疫情频繁发生的严峻现状,普及流感与禽流感防治的知识显得特别重要。湖北省科技厅组织省内相关高校和医疗卫生机构从事流感病毒研究或流感防治的专家编写了这本《人流

感与禽流感》科普读物,系统和全面地介绍了人流感与禽流感预防、控制和治疗等方面的知识。该书可作为广大群众全面认识流感以及扩展流感知识的普及读物,也可供管理干部、医防人员、兽医工作者及相关领域的研究人员参阅。希望本书的出版发行对提高我国的流感防治水平和促进人民身体健康发挥积极作用。

湖北省副省长



2006 年 4 月



序 二

流感病毒历史上是、现在依然是危害人类健康的极其重要的病原体。当前,禽流感的频繁发生严重影响了家禽养殖业的健康发展,尤其是禽流感病毒感染人事件的发生,已经引起国内外极大关注。世界卫生组织(WHO)发出警告:“禽流感将会变种并成为可以人传人的病毒,全球必须立即防范禽流感在全球的大暴发”。面对我国禽流感频繁发生的严峻现状,普及人流感与禽流感预防控制的知识显得特别重要。湖北省科技厅组织武汉大学、华中农业大学、湖北省畜牧兽医研究所、湖北省疾病预防控制中心、湖北中医学院、广州军区武汉总医院等单位从事流感病毒研究或者流感预防控制的专家编写《人流感与禽流感》科普读物,具有重要的意义。

本书从流感的发生与危害、病原学基础、发病机理和临床特征、诊断与治疗、流行病学、预防与控制方面较为系统、全面地介绍人流感与禽流感预防控制的知识,内容简明、新颖、准确。附录的常用消毒方法与中药验方等,也具有一定的实用性。本书可以作为广大群众了解流感知识的普及读物,也可作为管理干部、医护防疫人员、兽医工作者、从事流感研究的研究生及其他相关领域研究人员的参考书。相信本书的出版,必将为我国流感预防控制作出积极的贡献。

谨此为序。

中国科学院院士 田波

2006年2月

前 言

流感是流行性感冒的简称,是严重危害人类健康的病毒性传染病之一。1918 年的“西班牙流感”大流行导致全球超过两千万人死亡。随后大约每 10 年间都会出现一次流感大流行,其原因在于流感病毒通过快速的遗传变异来逃逸人体免疫系统的识别、杀灭和清除。我国是流感的多发地区,流感对人民健康造成巨大威胁。我国政府历来重视流感的预防和控制,于 1957 年成立了国家流感中心,1981 年恢复加入了世界卫生组织(WHO)的国际性流感监测网,目前全国 31 个省(直辖市、自治区)都开展了流感的监测工作。自 2003 年底亚洲发生禽流感爆发和感染人事件以来,我国政府先后出台了一系列的政策、法规,采取强有力的措施,运用科学的方法手段,有效地控制了禽流感疫情的扩散和蔓延。

然而,由于流感病毒快速变异的特性和复杂的生态系统,流感病毒广泛存在于多种禽类和某些哺乳动物体中,随时都可能因宿主和环境条件的改变引起流感的发生和流行。2003 年底以来,禽流感在许多国家和地区的持续发生、蔓延,并呈日趋严重态势就是明显的例证。因此,预防和控制流感和禽流感将是一项长期而艰巨的任务。

在湖北省科技厅的组织下,我们编写了这本《人流感和禽流感》科普读物。全书共六章,分别从流感的发生与危害、病原学、发病机理和临床特征、诊断与治疗、流行病学以及预防与控制等几个方面进

行了描述。在编写过程中,我们力求内容的全面、简明和通俗易懂,旨在为广大读者系统地介绍流感和禽流感防治的科学知识。附录列出的相关方法技术及政策法规,对于应对和处理禽流感疫情具有一定的实用性。为增加读物的趣味性,书中绘制和从因特网上引用了一些插图,对所有提交网络版图片的机构和个人,我们均致以衷心的感谢。

由于我们的水平和客观因素所限,加之时间较为匆忙,虽经努力,书中错漏之处和缺点难以避免,恳求有关专家和广大读者给予批评指正。

编者

2006年4月

目 录

第一章 流感的发生与危害	1
第一节 流感的历史与现状	1
一、流感的历史	1
二、流感的现状	7
第二节 流感的发生与危害	8
一、流感的发生	8
二、流感的危害	11
第二章 病原学基础	14
第一节 流感的病原体—流感病毒	14
第二节 分类和命名	16
第三节 病毒的形态、基因组结构与编码蛋白	19
一、形态特征	19
二、流感病毒颗粒结构	20
三、编码蛋白	23
第四节 病毒的增殖	26
一、细胞的增殖场所	26
二、流感病毒的增殖特点	28
第五节 病毒的毒力与致病性	30
第六节 病毒对理化因子的抵抗力	32
第三章 发病机理和临床特征	34
第一节 动物禽流感	34
一、发病机理	34
二、临床症状	35

三、病理变化	38
第二节 人流感	39
一、发病过程与发病机理	39
二、临床特征与病理变化	41
第三节 人禽流感	42
一、发病过程与发病机理	42
二、临床特征与病理变化	43
第四节 流感并发症	45
一、肺部并发症	45
二、肺外并发症	46
第四章 诊断与治疗	47
第一节 动物禽流感的诊断	47
一、病原学检测	47
二、血清学检测技术	51
三、高致病性禽流感与鸡新城疫的鉴别诊断	55
第二节 人流感与人禽流感的实验室诊断	56
一、标本采集方法	57
二、实验室诊断	60
第三节 人流感的临床诊断与治疗	64
一、临床诊断	64
二、治疗	66
第四节 人禽流感的临床诊断与治疗	69
一、临床诊断	69
二、治疗	71
三、治疗人流感常用中成药	72
四、人禽流感的中医药治疗	76
第五章 流行病学	79
第一节 动物禽流感	79

一、分布与流行规律	79
二、感染途径与传播方式	88
三、易感动物和种间传播	92
第二节 人流感	93
一、流行特征	93
二、传染源	94
三、感染途径与传播方式	94
四、易感人群	95
第三节 人禽流感	95
一、人感染低致病性禽流感	95
二、人感染高致病性禽流感	96
三、传染源与传播途径	97
四、易感人群与高危人群	97
第四节 流感病毒的变异、演化与流感世界大流行	99
一、流感病毒的变异和进化	99
二、流感的世界大流行	106
第六章 禽流感的预防和控制	115
第一节 机体抗病毒免疫学基础	115
一、免疫系统	115
二、免疫应答	117
三、抗病毒免疫	121
四、抗流感免疫	125
第二节 动物禽流感预防和控制	130
一、禽流感疫苗的免疫接种	130
二、加强禽流感的检疫检验和日常疫情监测	131
三、发生了高致病性禽流感怎么办	133
四、禽的饲养管理	135
五、如何提高对高致病性禽流感疫情的应急处理能力	136

六、禽用禽流感疫苗	137
第三节 人流感和人禽流感预防和控制	140
一、人流感疫苗	140
二、人用禽流感疫苗	144
三、人禽流感的中医药预防	145
四、流感的预防控制措施	146
五、人禽流感的预防控制	150
六、疫情监测	156
附录 I 常用消毒方法与消毒剂	160
附录 II 流感常用中药验方	166
附录 III 人流感和人禽流感的个人防护	167
附录 IV 卫生部应对流感大流行准备计划与 应急预案(试行)	171
附录 V 人禽流感诊疗方案(2005 版修订版)	185

第一章 流感的发生与危害

第一节 流感的历史与现状

一、流感的历史

我国传统医学早就有“时行流感”、“风寒”、“风热”、“伤风”、“感冒”及“时行感冒”的记载,该病症是指流感或包括流感在内的疾病。“时行感冒”的最早描述见于二千多年前《内经》一书,在其《素问口刺法论》篇中有:五疫之至,皆相染易,无问大小,症状相似。另有隋朝《诸病源候论口时气病诸侯》提出:夫时气病者,此皆因岁时不和,温凉失节,人感乖戾之气而生病者,多相染易。中医治疗流感的历史源远流长,中国古代“医圣”张仲景所著的医学巨著《伤寒杂病论》是我国最早的一部理法方药具备的经典著作,对后世更是有着深远的影响。国外“流感”一词来源于意大利语,是指这种疾病对人类造成巨大的影响和危害。

早在公元前 412 年的古希腊时期,希波克拉底就已经记载了类似流感的疾病。到了 19 世纪,德国医学、地理学家 Hirsch 详细列表描述了自公元 1173 年以来的历次类似流感的流行病暴发情况。具有明显特征的第一次流感流行发生在 1510 年的英国,后来在 1580

年、1675 年和 1733 年也曾出现过流感的大规模流行。对流感大流行最早的详细描述是 1580 年,自此以后,文献中共记载了 31 次流感大流行。其中,1742~1743 年的流感大流行曾涉及 90% 的东欧人;1889~1894 年的“俄罗斯流感”席卷西欧,发病广泛,造成大量患者死亡,危害严重。

二十世纪初的 1918 年,在今天的人们记忆中是模糊的。翻开历史书你可以读到:那一年,第一次世界大战以同盟国战败投降告终。在经历了 4 年惨烈的战争之后,人们盼望和平。然而就在同一年,一场更大规模的灾难没有给人们喘息的机会。这场在很多历史书中提到的灾难,就是所谓的“西班牙流感”。

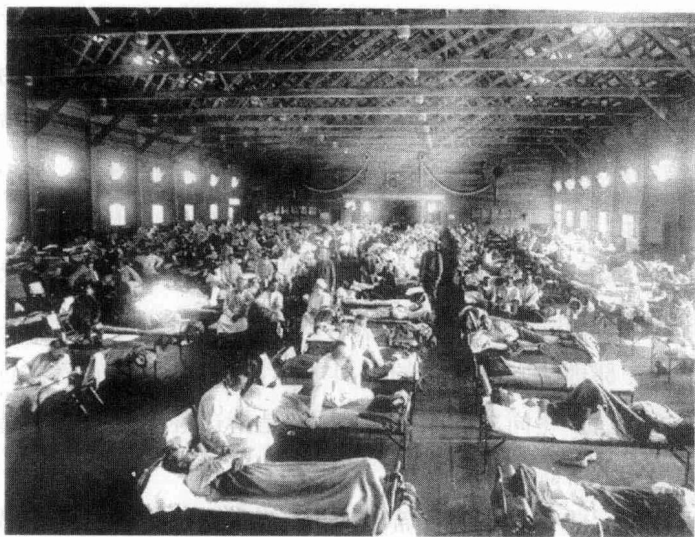


图 1.1 “西班牙流感”爆发导致的可怕场面

“西班牙流感”也被称作“西班牙女士”(Spanish Lady)。不过,它似

乎有点名不符实。首先,它并不是起源于西班牙;其次,它也绝对不象它的名字那样温柔。

现有的医学资料显示,“西班牙流感”最早出现在美国堪萨斯州的 Funston 军营。1918 年 3 月 11 日午餐之前,这个军营的一位士兵感到发烧、嗓子疼和头疼,就去部队的医院看病,医生认为他患了普通感冒。然而,接下来的情况出人意料:到了中午,100 多名士兵都出现了相似的症状。几天之后,军营里已经有 500 名以上的“感冒”病人。Funston 军营的流感爆发是“西班牙流感”大流行第一阶段的开始。在接下来的几个月里,美国全国各地都出现了这种“感冒”的踪影。这个阶段美国的流感疫情似乎不那么严重,死亡率与往年相似。在一场世界大战尚未结束的时候,军方很少有人注意到这次流感的爆发——尽管它几乎传遍了整个美国的军营。

随后,流感传到了西班牙,共造成约 800 万西班牙人死亡。因此,这次流感也就称之为“西班牙流感”。9 月,流感又出现在美国的波士顿;到 10 月,美国国内流感的死亡率达到了创纪录的 5%,这是“西班牙流感”最严重的一个阶段。战争时军队大规模调动加快了流感的传播,有人甚至怀疑这场疾病是德国人的细菌战,或者是芥子气引起。

与以往的流感总是容易引起年老体衰的人和儿童死亡不同,此次流感的死亡曲线呈现出一种“W”型:即除老年人和儿童外,20 到 40 岁的青壮年人也成为了死神追逐的对象。到了第二年的 2 月份,“西班牙流感”迎来了它相对温和的第三阶段。数月以后,“西班牙流感”完全消失在地球上。不过,它给人类带来的损失却是难以估量的。今天人们无法精确地统计到底有多少人死于这场流感。据估计,大约有 2000 万到 4000 万人在流感灾难中丧生。相比之下,第一

次世界大战造成的 1000 万人死亡只有它的 1/2 到 1/4。据估算,这场流感之后,美国人的平均寿命下降了 10 岁。

长期以来,引起“西班牙流感”的病原体一直是一个谜。直到 1997 年,美国科学家杰弗里·陶贝格尔(J. Taubenberger)才在《科学》周刊上发表了他与同事的研究成果,揭示了引起 1918 年“西班牙流感”的病原体是一种与引起猪流感十分相似的病毒,即甲型流感病毒 H1N1 亚型。目前,在世界上一些国家的猪体内仍然可以发现这种病毒的存在。



图 1.2 流感时期的美国人人自危

1918 年“西班牙流感”之后至 80 年代末,世界上又出现过 3 次以上的流感大流行,分别由甲型流感病毒不同的亚型引起。即:1957 年发生的由甲型流感病毒 H2N2 亚型所致的“亚洲流感”、1968 年发生的由甲型流感病毒 H3N2 亚型所致的“香港流感”以及 1977 年发生的由甲型流感病毒 H1N1 亚型所致的“俄罗斯流感”。

在 1957 年“亚洲流感”及 1968 年“香港流感”暴发流行期间,各