

顾 问 刘胜利

主 编 吕志平 徐云庆

副主编 李政良 黄彤文

人类的顽疾

——流感



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

编 者 陈仲周
主 编 陈仲周 陈仲周
副主编 陈仲周 陈仲周

人类的顽疾

流感



人民卫生出版社

人类的顽疾——流感

顾 问 刘胜利

主 编 吕志平 徐云庆

副主编 李政良 黄彤文

编 委 (按姓氏笔划为序)

马德伟	邓鲲鹏	史 蕾	吕志平
刘 君	刘伟河	刘春芳	刘春晓
孙大志	李政良	李振宇	杨燕秋
肖 潜	吴 兵	吴晓程	邹俊平
张烈韬	林汉庭	周连志	赵 芳
赵纯中	胡命侨	袁 野	顾大勇
徐云庆	郭仁震	黄宇峰	黄彤文
黄育文	曹 廷	彭淑琼	甄胜西
雷 丹	腾 娟	熊朝东	

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人类的顽疾——流感/吕志平等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2009. 7

ISBN 978-7-117-11503-2

I. 人… II. 吕… III. 流行性感冒—传染病防治—基本知识 IV. R511. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 110587 号

门户网: www.pmph.com

出版物查询、网上书店

卫人网: www.hrhexam.com

执业护士、执业医师、

卫生资格考试培训

人类的顽疾——流感

顾 问: 刘胜利

主 编: 吕志平 徐云庆

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 8.625

字 数: 216 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11503-2/R·11504

定 价: 26.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

序

流感是人类的一种顽疾,是一种传染性强,传播速度快的疾病。在 20 世纪,全球先后遭遇了四次大规模流感流行:1918~1919 年“西班牙流感”;1957~1958 年“亚洲流感”;1968~1969 年“香港流感”和 1977~1978 年“俄罗斯流感”。仅在 1918 年至 1919 年间暴发的“西班牙流感”,就使得 4 000 万人因此丧生。“西班牙流感”流行时正值第一次世界大战期间,因该疾病而死亡的人数比战争中的死亡人数还要多。这一串串用鲜血和泪水记录的数字,时刻警醒着人类切莫放松与流感病毒长期斗争的准备,同时也让医学及其相关学科在疫病防控方面的神圣责任随着时代长河的奔腾愈发显得厚重起来。

世界卫生组织传染病学专家警告说,新一轮全球流感大暴发已经不是会不会发生的问题,而是何时发生的问题,“狼”一定会来。“狼”真的来了。今年自墨西哥发现首个甲型 H1N1 流感患者之后,短短时间内,疫情波及全世界五大洲四十多个国家和地区。世界卫生组织专家之所以频频发出警告,一定程度上基于流感所具有的周期性大规模暴发的规律。科学家指出,流感病毒长期处在快速演变的过程中,一旦发生大的变异,这种病毒就有可能引起人类流感大暴发。通过基因分析发现此次流行的甲型 H1N1 流感病毒基因内有猪流感、鸡禽流感及来自亚洲、欧洲和美洲人流感病毒的基因。因此,全球流感大流行不可避免。SARS 的阴影尚没有完全消散,禽流感给世界造成的创

伤仍历历在目,疫病的乌云又再一次笼罩于地球村的上空,一时间,人人谈“毒”色变,让全人类心有余悸的“非典”疫情是否会再次重演?“瘟疫”给人类造成的创伤在悄悄复发,对“瘟疫”的重新认识是我们的共同使命。

尽管全球疫情与人类的历史一样古老,但疾病和携带病毒的人群从未像今天这样来势汹汹——扩散得如此之快、范围如此之广。在一个全球化不断加速的世界,疾病的传播速度也正在急剧加快。而目前,甲型 H1N1 流感在全世界迅速蔓延。任何一次流感大流行,都是对全世界的一次严峻考验,而且这无声的挑战已经将战场扩大到了医学以外的整个社会建筑。牵一发而动全身,高度的社会现代化和经济全球化程度,让疫情可能带来的危害也达到了历史从未显现的水平。如果甲型 H1N1 流感在全球范围内继续大规模蔓延,势必给已经遭受重创的全球经济带来进一步的冲击,也使此前对复苏全球经济的努力付之东流。

面对来势汹汹的疫情,党和国家领导人高度重视,多次部署安排防控措施,要求做好应急响应的各项工作,科学、有效地实行卫生防范措施,全力制止疫情传播,确保人民群众身体健康和生命安全。

作为疫情抗击的一线部门,疫情发生后,从质检总局到各级出入境检验检疫机构迅速做出反应,采取了一系列应对措施,为防控疫情的传播和发展做了大量的工作,确实履行了“国门第一哨”的职责!

在繁重的抗击疫情工作之余,深圳出入境检验检疫局组织年轻的检疫人员加班加点紧急编著了本书,对流感的历史,本次甲型 H1N1 流感疫情的发生、发展与影响,口岸检疫,诊断,治疗,预防,监测与预测等七个方面进行了详细的专业的阐述,希

希望能更好地指导本次疫情的检疫和防疫工作,同时对从事医学科研、大专院校、疾病控制等有关方面的同行们有借鉴参考之用。

当本书申请出版的时候,正是世界卫生组织(WHO)宣布全球甲型 H1N1 流感疫情警戒升至最高级别(六级)之日。疫情还在蔓延,防控工作仍在持续。

刘胜利

2009年6月

目 录

第一章 流感的历史	1
第一节 甲型 H1N1 流感病毒无声的挑战	1
第二节 流感病毒	4
一、定义和命名	4
二、流感病毒的分型及基因组结构	7
三、流感病毒的致病性	12
第三节 流感病毒的分子生物学	16
一、表面抗原	17
二、抗原变异	19
第四节 流感的流行史	22
一、概述	22
二、流感的流行史	23
三、甲型 H1N1 流感流行史	30
四、禽流感的流行史	32
五、其他甲型流感流行史	36
第二章 本次甲型 H1N1 流感疫情的发生、发展与影响	42
第一节 甲型 H1N1 流感的发生	42
一、拉格洛里亚村	42
二、加利福尼亚	43
三、实验室	43
四、13 年前就已经存在	44

第二节 甲型 H1N1 流感的发展	44
一、墨西哥及其他国家地区流行情况	44
二、我国内地流行情况	45
第三节 甲型 H1N1 流感的影响	46
一、对健康的影响	47
二、对生活的影响	48
三、对世界经济的影响	49
四、对政治外交的影响	51
五、政府反应	55
第四节 SARS、禽流感、甲型 H1N1 流感	
三者比较	66
一、SARS、禽流感、甲型 H1N1 概述	66
二、三者之间的相同点	67
三、三者之间的不同点	68
第三章 口岸检疫	72
第一节 防控甲型 H1N1 流感,卫生检疫能做什么 ...	72
一、卫生检疫的由来	72
二、卫生检疫工作模式的转变	73
三、我国的卫生检疫	74
四、法律法规赋予卫生检疫的职责	75
第二节 防控甲型 H1N1 流感,卫生检疫做了什么 ...	80
一、卫生检疫防控甲型 H1N1 流感方针政策	80
二、卫生检疫防控甲型 H1N1 流感的措施	81
第三节 防控甲型 H1N1 流感,卫生检疫	
还能做什么	106
一、从严从紧从细地进一步加强口岸检疫工作	107
二、建立疫病防控长效机制,建立口岸突发公共卫生	
事件应急指挥系统	107

三、引进高科技手段,整合资源,完善技术支持和保障体系	108
四、完善队伍建设体系,提高口岸卫生检验检疫的软实力	109
五、注重部门协调和国际地区联络	109
第四章 诊断	111
第一节 病原学	111
第二节 流行病学	112
一、传染源	112
二、传播途径	112
三、易感人群	112
第三节 临床表现	112
一、临床症状	113
二、体征	113
三、实验室检查	113
四、其他辅助检查	114
第四节 诊断标准	114
一、疑似病例	114
二、确诊病例	114
第五节 样品采集及检测	115
一、样品的采集种类和要求	115
二、标本上送	116
三、实验室检测	117
四、适用于实验室工作人员的甲型 H1N1 流感病毒生物安全	117
附件 1 疑似人感染甲型 H1N1 流感病毒病例标本采样单	119
附件 2 疑似人感染甲型 H1N1 流感病毒病例标本	

送检单	120
附件 3 real-time RT-PCR 方法检测甲型 H1N1 流感 操作规程(2009)	121
附件 4 RT-PCR 方法检测新的甲型 H1N1 流感 病毒	129
附件 5 甲型 H1N1 流感病毒的鸡胚分离方法	135
附件 6 甲型 H1N1 流感病毒的 MDCK 细胞分离 方法	137
附件 7 引起当前全球疫情的甲型 H1N1 流感确诊 或疑似病例样本操作实验室生物风险管理	140
第五章 治疗	147
第一节 治疗原则	147
一、一般治疗	147
二、抗病毒治疗	147
三、其他治疗	148
四、临床分类处理原则	148
第二节 药物治疗	148
一、达菲	151
二、扎那米韦	159
第三节 中医药治疗	163
一、中医辨证治疗	163
二、饮食预防	164
三、药物预防	165
第四节 预后	167
一、出院标准	167
二、预后	167
第六章 预防	168
第一节 流感疫苗	168

一、流感疫苗的分类	170
二、流感疫苗的难题	172
三、应对措施	173
四、流感疫苗的使用	173
第二节 流感大流行的预警	174
一、预警的基础	175
二、预警的准备阶段	175
三、预警分级	176
四、预警的应急措施	179
第三节 甲型 H1N1 流感的预防控制措施	182
一、WHO 的建议	182
二、中国应对甲型 H1N1 流感的防控措施	185
附件 1 甲型 H1N1 流感预防干预措施应用技术指南 (试行)	190
附件 2 甲型 H1N1 流感医院感染控制技术指南 (试行)	197
附件 3 甲型 H1N1 流感疫源地消毒指南(试行)	211
附件 4 甲型 H1N1 流感密切接触者中相关人员预防性 用药指南(2009 年试行版)	218
附件 5 甲型 H1N1 流感中医药预防方案(2009 版)	220
第七章 监测与预测	225
第一节 监测	225
一、流感监测是应对流感大流行的基础	225
二、全球及我国流感监测网络的发展	227
三、加强流感监测,积极预防控制流感大流行	229
第二节 趋势分析与预测	231
一、甲型 H1N1 流感目前流行形势分析	231
二、甲型 H1N1 流感进一步发展的趋势和风险	236

三、接下来的夏季能否阻止甲型 H1N1 流感蔓延	240
四、流感大流行对中国的潜在威胁	241
五、目前防控甲型 H1N1 流感的有利优势	242
六、科学、理性、务实应对甲型 H1N1 流感的流行	243
附件：甲型 H1N1 流感监测方案(第一版)	246

第一章



流感的历史

第一节 甲型 H1N1 流感病毒无声的挑战

甲型 H1N1 流感病毒在显微镜下，像一只穿着盔甲的小刺猬，全身插满刺突，像一把把尖刀；它的直径只有 70 纳米，数以千计的它们聚集成团，才能够被人看到；它悄无声息地存在于我们生活的环境中，但当它将疾病和死亡带到多个国家和地区时，全世界都感到恐慌；科学家称它“看似陌生，却似曾相识”。它就是甲型 H1N1 流感病毒。

自墨西哥发现首个甲型 H1N1 流感患者之后，短短的一个多月时间，疫情波及全世界四十多个国家和地区，造成万余人染病。SARS 的阴影尚未完全消散，禽流感给世界造成的创伤仍历历在目，疫病的乌云又一次笼罩于地球村的上空，一时间，人人谈“毒”色变，让全人类心有余悸的非典疫情是否会重演？

在《人类瘟疫报告》引言中有句话：“瘟疫在古代是坟场，在近代是战场，在当代则是考场。”从世界历史看，流感病毒对整个人类社会的打击可谓惨痛。1918~1919 年的“西班牙

大流感”导致 2 000 万人至 4 000 万人死亡，是人类历史上最惨重的灾难，甚至比第一次世界大战无情的战火夺走的生命还要多。美国 1873 年暴发的马流感，导致了 1873 年至 1879 年的历时 65 个月的经济低迷期，比 1929 年经济大萧条更长，故又称为“长萧条”，这期间美国失业率一度达到 14%，部分地区如波士顿及纽约更高达 25%，而且影响范围遍及欧美，可算是一次全球性危机。而 2003 年 SARS 疫情肆虐全球，仅在我国就有八百多名同胞不幸罹难。这一串串用鲜血和泪水记录的数字，时刻警醒着人类切莫放松与流感病毒长期抗争的警惕，同时也让医学及其相关学科在疫病防控方面的神圣责任随着时代长河的奔腾愈发显得厚重起来。

尽管全球疫情与人类的历史一样古老，但疾病和携带病毒的人群从未像今天这样扩散得如此之快、范围如此之广。在一个全球化不断加速的世界，应对疾病暴发的武器：专家知识、药品、资金、信息在不断增加，但与此同时，疾病的传播速度也正在急剧加快。1980 年至 2007 年，乘飞机进行国际旅行的人数增加了 5 倍，达到每年 8.24 亿人次。在历史的记录中，西班牙探险家埃尔南·科尔特斯在经过漫长的海上旅行后将天花和麻疹带到墨西哥，而目前，甲型 H1N1 流感病毒在数小时内就由墨西哥蔓延至全世界各个角落。因此，任何一次可能发生的流感大流行，都是对全世界的一次严峻考验，而且这无声的挑战已经将战场扩大到了医学以外的整个社会。牵一发而动全身，高度的社会现代化和经济全球化程度，让疫情可能带来的危害也达到了历史从未显现的水平。

据美国《华尔街日报》报道，除了给人类的生命带来损失，甲型 H1N1 流感一旦出现大流行，还会重创另一位已经很虚弱的“病人”——世界经济。与非典或禽流感病毒引起的恐慌不同的是，甲型 H1N1 流感是在严重经济危机期间出现的，其对公共安全的威胁可以为隐形保护主义提供一个很好的

借口，世界贸易额已出现了战后最大速度的萎缩，为全球化设置更多障碍只会进一步加剧世界贸易额的下滑，出口导向型的发展中国家经济可能受到不利影响。世界银行在 2008 年曾预测，如果全球范围内暴发一次流感疫情，那么整个世界将为此“埋单” 3 万亿美元，随之而来的是所有国家国内生产总值 GDP 之和近 5% 的萎缩。如果甲型 H1N1 流感在全球范围内大规模蔓延，势必给已经遭受重创的全球经济带来进一步的冲击，也使此前对复苏全球经济的努力付之东流。

此次流行的流感到底会有什么结果，还难以确定。但严峻的态势已经显现，此次流感的暴发，不仅给人类带来死亡的危险，更由于病毒的全球扩散，致使人类的担忧会逐步深化下去。全球领先的人体疫苗生产商表示，研制出甲型 H1N1 流感病毒的疫苗需要耗费至少 4 个月的时间，这 4 个月时间内病毒会造成多大的破坏？

世界卫生组织（WHO）总干事陈冯富珍在接受英国《金融时报》的采访时表示北半球流感季节接近尾声意味着初次暴发可能会比较温和，但随后会有第二波暴发，而这一波将会更为致命，就如同 1918 年流感大暴发一样。世界卫生组织发言人哈特也警告甲型 H1N1 流感很可能在秋、冬季流感季节来临的时候卷土重来，因为夏天一般是流感病毒活动的低潮期。“1918 年的西班牙大流感也是在春天的时候暴发，然后夏天到来之后销声匿迹，但秋天一到就卷土重来，我们不能放松警惕。”抗原变异可能导致的病毒新种、新亚型的出现，给科学研究带来了新的难题，与病毒变异赛跑，对变种病毒进行预测，这都是现代医学研究人员需要迎接的挑战。

从 SARS、禽流感到甲型 H1N1，引发流行病的病毒似乎层出不穷，病毒家族今后还将不断“推陈出新”。对此，人类应该怎么办？“谈毒色变”显然不是科学的态度，每一次流行疾病的暴发带给人类的不仅仅是伤痛，还有宝贵的经验和教

训；它使我们加深了对病毒的认识，同时不断健全并优化应对机制，以便未来能够及时化险为夷。

做最坏的设想，做最好的准备。抗击非典的宝贵经验告诉我们，面对看不见、摸不着、却又可能严重威胁公众生命安全的疫病，必须保持高度警惕。全社会积极分工合作、协调配合，不折不扣地确保防控措施的实施，才能保障人民群众健康安全，保障生产生活正常进行。我国已成功研制出特异而且灵敏的甲型 H1N1 流感快速诊断方法；世界卫生组织也有望于 5 月中旬为我国提供甲型 H1N1 流感病毒毒株，用于疫苗的生产，这都将大大有助于流感疫情的防控。甲型流感不仅是可防、可控，也是可治的。

流感虽然来势汹汹，但我们仍然不必惊慌失措。人类有着无穷的智慧和坚定的信念，在一次次的凶险挑战中笑到了最后。面对这场没有硝烟的疫情战争，可以大声宣告：我们准备好了！

第二节 流 感 病 毒

一、定义和命名

(一) 流感病毒

流感病毒 (influenza virus) 在病毒分类学上属正黏病毒科 (Orthomyxoviridae)。它的基因组是分节段的 (甲、乙型毒株含 8 个节段，而丙型仅含 7 个节段，少一个编码神经氨酸酶蛋白的节段)，单链，负链的 RNA。甲、乙型毒株基因组至少分别编码 10 和 11 种蛋白。由于基因组是分节段的，故易产生同型不同株间基因重配。流感病毒，尤其人甲型流感病毒 HA 基因能经常不断地发生点突变，导致其编码的 HA 蛋白分子上氨基酸序列发生替换，造成其抗原性经常不断地发生漂