

我们战胜了SARS，也一定能战胜H7N9

党中央、国务院领导对H7N9禽流感疫情高度重视，习近平总书记、李克强总理近日分别作出重要指示和批示，要求做好病人救治和防控工作。

——据新华社

赵敏 张天慧 熊雄 编著

防控 禽流感

2013版

遵循“依法、科学、规范、统一”的原则，按照“有力、有序、有效、有度”和“早发现、早报告、早诊断、早治疗”的防控方针，充分发挥疫情联防联控工作机制和专家组的作用，统一部署，扎实做好全国疫情防控工作……要加强疫情监测报告和流行病学调查，分析明确重点地区、重点人群，有针对性地加强防控工作，切实保障群众健康。



光明日报出版社

我们战胜了SARS，也一定能战胜H7N9

党中央、国务院领导对H7N9禽流感疫情高度重视，习近平总书记、李克强总理近日分别作出重要指示和批示，要求做好病人救治和防控工作。

——据新华社

赵敏 张天慧 熊雄 编著



防控 禽流感

2013版



光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

防控禽流感: 2013版 / 赵敏, 张天慧, 熊雄编著
— 北京: 光明日报出版社, 2013.5
ISBN 978-7-5112-4603-5

I. ①防… II. ①赵… ②张… ③熊… III. ①禽病 -
流行性感冒 - 人畜共患病 - 防治 IV. ①R511.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第088742号

防控禽流感: 2013版

编 著: 赵 敏 张天慧 熊 雄

出 版 人: 朱 庆

终 审 人: 孙献涛

责任编辑: 曹 杨 刘景峰

责任校对: 傅泉泽

责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街5号, 100062

电 话: 010-67078239 (咨询), 67078870 (发行), 67078235 (邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E - mail: gmcbs@gmw.cn

法律顾问: 北京市洪范广住律师事务所徐波律师

印 刷: 北京楠萍印刷有限公司

装 订: 北京楠萍印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 710×1000 1/16

字 数: 116 千字

印 张: 9

版 次: 2013 年 6 月第 1 版

印 次: 2013 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5112-4603-5

定 价: 17.50元

版权所有 翻印必究

序

PREFACE



世界上有各种毒，这一种，叫“病毒”。

它和人类，纠缠已久。仅这百年，就有 1918 年近亿人丧生的西班牙大流感，2009 年妇孺皆知的“甲流”，及昨日我国已报告数十例的这次“H7N9”。

这究竟是个什么东西？为什么似乎隔几年就会来一下？它的变异到底怎么回事？又如何传播？

相比“H 几 N 几”如何命名，大众或许更关心：我们真的拿它没办法吗？为何总这样被动挨打？有没有可能彻底“内伊做特（上海方言，意为：干掉）”？

CONTENTS 目录

001 序

001 引子：H7N9现形记——上海首例禽流感病例确诊全记录

008 禽流感基本常识

018 禽流感常见症状

022 直面H7N9禽流感

031 家禽带来的危险

036 禽流感的预防与治疗

045 各地禽流感防治处方集锦

058 解析：中国抗禽流感新药——帕拉米韦

062 儿童应该受到更多保护

064 及时就诊 注意隔离

068 “非典”与禽流感的鉴别——实验室检测

- 073 禽流感最大的危险还没有来临
- 075 消灭禽流感病毒
- 078 WHO（世界卫生组织）给我们的建议
- 080 行动起来，与禽流感作斗争
- 086 增强自身抵抗能力
- 088 对付传染病的最有效方法——注意卫生
- 089 接种疫苗，不是你，而是你的禽类朋友
- 092 党中央、国务院关于全面落实禽流感\=防控的十项基本措施
- 094 卫计委公布H7N9禽流感临床表现及诊疗方案
- 100 禽流感职业暴露人员防护办法
- 104 禽流感消毒技术方案
- 108 禽流感历史回顾
- 122 除了禽流感，还有哪些由动物传给人类的疾病
- 123 十六种威胁人类的疫病
- 127 卫生部规定传染病疫情报告的程序时限（全文）
- 128 附：突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法



已经昏迷了，表现为重症肺炎，医院对他进行了抢救，气管插管。”

而大概过了 5 天，即在 2 月 25 日深夜左右，87 岁的李老先生被送进五院。与此同时，李老先生的大儿子也发病，在医院救治，但其病情稍轻。而李老先生的小儿子情况并不乐观，“他的治疗效果不好，抗生素用了也效果不好，病情危重，我们就考虑它（病因）是一个聚集性的不明原因的肺炎。”

◇首次会诊，意见不一

2013 年 2 月 26 日，上海市闵行区疾病控制预防中心的专家与上海市公共卫生临床中心的专家来到五院会诊。这即为五院的首次会诊。

“当时专家会诊的意见，有说军团菌的，也有说不像病毒的，反正最后的结果还是要等待病原学的诊断。后来病原学的诊断，他们去 CDC 做下来，基本上排除了甲型 H1N1 流感及人感染高致病性禽流感 H5N1、SARS 这些法定传染病，就是说当时没有明确是病毒感染引起的。”一位与会者称。

而据上海市卫生局发布的通报称，五院先后向市公共卫生临床中心和市疾病预防控制中心送检了李某的病例标本，两中心开展了实验室筛查，排除了感染季节性流感、甲型 H1N1 流感、人感染高致病性禽流感（H5N1）以及非典、新型冠状病毒的可能。

在这次会诊中，代表上海市公共卫生临床中心方面参与的此次会诊的该中心党委书记卢洪洲提出，要对病人李老先生使用达菲（Tamiflu）治疗。

如果要用达菲，最好是越早越好，最好是 48 小时之内使用，那时有效果；但是超过 48 小时再用，依然也能起到一定的作用。那时病人的情况是用达菲已经没有太多的效果了，但是因为考虑到病人可能是甲流，用达菲总归比不用要好。



卢洪洲发现，这位 87 岁的李老先生，“当时他的情况已经非常差了，炎症也很重。因为老先生本身是高龄，而且生理方面，一般人的心脏是左侧为主，他是右位心，右位肝，这是先天性的一个不正常的位置；二是，他有十年的高血压，还有将近十年的慢性支气管炎，所以那时已经出现了心脏、肺脏、肝脏这些脏器的累积，所以尽管当时考虑到可能是一个流感，而且当时会诊时已经把这个达菲用上去了，后来还是情况不好。高龄、又有一些基础性疾病，这样都容易出现重症或死亡的情况。”

而一个疑惑是，当时针对李家父子三人所做的常规甲型 H1N1 流感、H5N1 检测，结果显示都是阴性的，“但是，它的症状又像是一个甲流的症状，那就有可能是新的病毒（引起的）。当时我只是怀疑，考虑可能是传染病，然后我就请五院按照生物安全的要求把相关的标本送到我们公共卫生临床中心生物安全防护实验室去做检测。”卢洪洲说。

先后有 19 份病毒标本被送至上海市公共卫生临床中心生物安全防护实验室做分型监测。首批送去上海市公共卫生临床中心的病例标本包括 9 份，即李家父子三人每人各一个咽拭子、一个痰标本、一个血清标本；第二批标本则由专门接送标本的车辆送至上海市公共卫生临床中心生物安全防护实验室。

再次会诊，怀疑是传染性疾病或未知病毒

而在第一次会诊结束后，五院呼吸科主任揭志军教授依然感到非常疑惑，“毕竟 3 个病人的症状、体征还有影像学表现还是比较相似的，而且白细胞都偏低，都有这些症状。而且他们发病有一个聚集性，也找不到其他的一些危险因素。”

而一些呼吸科的医生也感觉到，虽然一开始是按照规范化的指南来治疗李家父子，当治疗效果不好的时候，肯定是要怀疑是不是这种少见的病原体的。



当时一些声音也认为，各人有各人专长，能从各个不同的角度来看待问题，“多一些人会诊，当然会有一些益处”。

当时对于标本的检测依然在进行中，结果未出。

于是在2月28日，复旦大学附属中山医院呼吸内科主任白春学教授被邀请参加五院的第二次会诊。白春学在美国加州大学旧金山分校（UCSF）心血管研究所从事博士后研究期间曾师从国际著名危重医学和生理学家 Matthay 教授，是呼吸内科领域的领军人物。

白春学这一天参与诊断李老先生时，发现其病情“很危重”。白春学也表示，当时五院一位副院长与多位呼吸科医生均参与了这次会诊。而此时，李老先生的小儿子已经救治无效去世。

在通过对于李老先生会诊后，白春学教授高度怀疑是跟呼吸道病毒的感染有关，“他们请我去是让我去治疗病人的 ARDS（即‘急性呼吸窘迫综合征’），他们觉得这方面我最权威，就是说，他们找我去解决下游的病去了，我觉得这个病人不应该不是传染病啊，所以我又重新把上游的这个问题提出来了，我提出可能是流感病毒造成的，引起大家的重视”。白春学教授说。

当时白春学教授发现，有一些医护人员还戴着一次性的纱布口罩。在十年前就参与救治 SARS 病人的白春学教授则在当天提出，他坚决怀疑此病是一种呼吸道传染病，所以在医院隔离室接触病人时，他反而戴了个醒目的 N95 口罩。

而此阶段，五院的医护人员已经开始做防护工作，他们主要的防护措施为配备戴了 N95 的口罩、帽子，但那段时间医生们的心态很矛盾，他们也并没有时时刻刻带着 N95 的口罩，“你想，在病房这种全副武装的，病人也比较恐慌”。一位医生说。

参与了第二次会诊的揭志军医生也肯定了这个说法，他回忆，“白教授当场表示，说有可能是一个未知的病毒，所以要求进一步做病毒的



检测。白教授建议我去找（中科院）上海巴斯德研究所，但我后来跟他说我们和上海市公共卫生临床中心是合作的，公共卫生临床中心和巴斯德研究所是同样性质的单位，我相信他们有这个能力。”

当天会诊完之后，白春学都不敢进家门，他将衣服放在外面洗，没敢带回家，“但后来我还是觉得安心一点，因为我去会诊的时候，问了一下我周围的医生、护士，他们就戴着一次性的口罩，但过了一个星期了，都没什么事情，我觉得可能传染性不大；到现在为止，也没有一个人有事，那就说明肯定没有传染了”。

白春学教授也总结，H7N9 禽流感与 SARS 是不同的，“SARS 非常明确，在人和人之间非常容易传播，比如说，当时发现一个 SARS 病人的时候，有很多人已经感染了。像目前这个 H7N9 病毒，倒没有这种情况。”

在 4 月 7 日下午，在上海市政府召开有关新闻发布会时，一位陪同白春学前去的上海市卫生局人士跟他说，正因为他参与了 2 月 28 日五院会诊，才让他们又重新紧张起来了。

在 2005 年 10 月 20 日，时任湖南省儿童医院感染科主任、副主任医师的罗如平组建了一个 10 人的紧急治疗小组，对发烧的 9 岁男孩贺俊尧进行紧急救治工作。贺俊尧后被我国内地确定为两例人感染高致病性禽流感 H5N1 病例之一。彼时，罗如平医生告诉本报记者，他们并未达菲治疗贺，而使用了超微剂量肝素，这是针对早期的 DIC，即弥漫性血管内凝血症状，他们使用的另一种药物是静脉丙种球蛋白，这是针对 SARS 等重症患者的一种常规性药物，主要是帮助增强抗体中和病毒的能力。

而在这次对李老先生和吴亮亮的救治过程中，也使用了静脉丙种球蛋白。



◇ 谜底揭开

2013年3月4日，江苏盐城籍、在上海市闵行区经营一家猪肉摊的27岁小伙子吴亮亮入住上海五院呼吸道科。

而这一天，经过差不多一个星期的救治和抢救无效后，李老先生去世。

同时也参与吴亮亮接诊的一位医生说，在李老先生去世后，吴亮亮被送进医院，但是吴亮亮和李老先生症状也有一些相似性，他们相似的症状是，白细胞都偏低、淋巴数也偏低、影像学一开始是表现渗出然后进展很快，都出现ARDS，CK（血清肌酸激酶）和LDH（乳酸脱氢酶）比较高，氧分压有下降，主要症状都是高热、咳嗽、咳痰等等。并且，他们都是经过一个礼拜的救治去世的，所以这个病的病情进展是很快的。

病原学检测依然在进行。在3月底，这个谜底被国家卫生和计划生育委员会揭开。

2013年3月31日，国家卫生和计划生育委员会通报，在上海和安徽发现3例人感染H7N9禽流感病例。这是全球范围首次发现人类感染H7N9病毒，而此病毒此前仅在禽间发现。

在李老先生3月4日死亡后的20多天后，上海才公布其被H7N9禽流感病毒感染致死的情况，饱受指责。

“我只是怀疑这是个新病毒，然后我们实验室的人员经过几天的努力把它查出来了。”卢洪洲对记者解释，要对外通报检测出一种新病毒，必须遵循国家相关规定，要经过国家疾控中心复核后确认，“所谓复核的意思就是，国家疾控中心要重新把病例标本拿过去，重新做一遍检测，跟你的结果是一样的，也是个新的病毒，才能够报出来，要不然你那里可能是个实验室污染或者是错误，怎么办呢？”

最终的检测结果得到确认，该病毒为H7N9，一种新病毒。3月22日，该实验室的检测报告与国家卫计委的复核结果一致，即该病毒为



H7N9 禽流感病毒，这也是全球首次发现的新亚型流感病毒。

3 月 29 日下午，中国疾病预防控制中心从相关病例的标本中分离到 H7N9 禽流感病毒。

此时，网络世界中已有一个未知的病毒由李老先生传染到其子的谣言。

但是，卢洪洲表示，上海市公共卫生临床中心对于李老先生的检测结果显示是阳性，而在对李老先生的两个儿子的标本检测中，均未检测到 H7N9 禽流感病毒，“尽管也是重症肺炎，但我们查出来的病毒是阴性的，而且不是这个 H7N9 病毒”。

此时，李老先生与吴亮亮已经去世。

而对于先后接诊李老先生与吴亮亮的五院呼吸科医生来说，直至 3 月底国家卫计委公布了之后，他们才得到确切的诊断消息。

卢洪洲表示，目前死亡率显得比较高的一个原因是，“毕竟发现的都是比较重的病人，送过来的就是很严重的重症病人了，但随着检测的增多，随着疫情的变化，我想还有一些病例的增加是有可能的。”

目前尚未证实该病毒有人传人的能力，但这也正是科学家们担忧之处。“目前没有充分证据表明人传人，毕竟病例数很少，国内外的科学家在严密的监测中。”卢洪洲表示。

他也否认了该禽流感与黄浦江死猪事件的关联，他认为通过基因片段分析，但“这次可以排除是猪”，他也表示，虽然 H7N9 确切的传染源还不清楚，但基本上可以肯定是来自禽类。

但白春学教授认为，H7N9 禽流感病毒的发病依然有一定的规律可循，他认为，虽然这些病例没有直接接触感染源，但也不敢保证他们没有间接接触，“间接接触还是有可能的。从地域上看，这个病的发生偏农村，你看上海的病例几乎全是农村的、郊区的，他们距离鸡等禽类及其粪便、分泌物都是比较近的。”

禽流感基本常识

◇ 1. 什么是流感？

流感是流行性感冒的简称，是流感病毒感染引起的一种呼吸道传染病。

流感病毒分为甲、乙、丙三型，其中甲型最为常见。甲型流感病毒常在 10~15 年内发生突变，出现新的亚型，引起大流行。各型流感病毒之间无交叉免疫，所以每年都有不同范围的新亚型病毒流行。

流感最显著的特点：

- (1) 突然暴发、迅速蔓延、波及面广，常引起流行和大流行；
- (2) 传染性极强；
- (3) 常在冬春季节流行；
- (4) 主要症状是：发热、乏力、头痛、全身肌肉酸痛、关节痛及咳嗽、流涕等；
- (5) 部分患者病程持续两周或更长时间；
- (6) 老年患者及慢性病患者容易出现呼吸道并发症、心肌炎、肌炎、脑炎等并发症。



流感与通常的感冒（季节性感冒），是完全不同的两种病！

除了最初的一些发病症状相似之外，引发这两种病的源头与症状，都不一样。流感病毒的感染，往往有全身的症状，以及高烧。若将流感当一般感冒对待，更可能导致严重后果。

所以，身体发生感冒症状时，可依此初步自行判断一下。若全身症状非常明显，千万别“扛着”，最好还是去医院。

世界卫生组织的调查数字显示：流感的发病率为10%~30%，全世界每年至少有6亿人患流感，每年因流感死亡25万—50万人，1999年超400万人。

从人类史看，仅20世纪，就出现过3次世界范围的流感大流行：1918年、1957年、1968年。其中，1918—1919年那次最严重。这场流感也叫西班牙流感，因西班牙媒体和公众的关注而得名，但其实波及到了世界上绝大部分地区，前后历时1年多，5000万—1亿人丧生，沉重打击了全球政治与经济。

◇2. 什么是禽流感？

禽流感的全名，是“鸟禽类流行性感”，简单说就是禽鸟患的流感。是由甲型流感病毒（也称禽流感病毒）引起的禽类感染病，主要发生在鸡、火鸡及其他禽类特别是迁徙类水禽。

按病原体类型的不同，禽流感可分为高致病性、低致病性和非致病性三大类。

非致病性禽流感不会引起明显症状，仅使染病的禽鸟体内产生病毒抗体；低致病性禽流感可使禽类出现轻度呼吸道症状，食量减少，产蛋量下降，出现零星死亡；高致病性禽流感最为严重，发病率和病死率均高，感染的鸡群常常“全军覆没”。



因此，感染禽流感病毒后可能不发病，也可能表现为轻微的、一过性的综合症，也可能病情严重、病死率 100%。

◇3. 什么是人禽流感？

人禽流感是人禽流行性感冒的简称，是由甲型流感病毒的一种亚型引起的急性传染性疾病。它通常只感染鸟类，少见情况会感染人、猪、马、水貂和海洋哺乳动物。

可感染人的禽流感病毒亚型为 H5N1、H9N2、H7N7、H7N2、H7N3。早在 1981 年，美国即有禽流感病毒 H7N7 感染人类引起结膜炎的报道。1997 年，我国香港特别行政区发生 H5N1 型人禽流感，导致 6 人死亡，在世界范围内引起了广泛关注。近年来，人们又先后获得了 H9N2、H7N2、H7N3 亚型禽流感病毒感染人类的证据，荷兰、越南、泰国、柬埔寨、印尼等国家相继出现了人禽流感病例。

尽管目前人禽流感只是呈地区性小规模流行，但是，考虑到人类对禽流感病毒普遍缺乏免疫力，以及人类感染 H5N1 型禽流感病毒后的高病死率，WHO（世界卫生组织）认为该疾病可能是对人类存在潜在威胁最大的疾病之一。

◇4. 什么是 H7N9 禽流感？

目前，人们根据病毒内在的特性，将所有发现的人流感病毒，分为甲（A）、乙（B）、丙（C）三型。这些病毒是一些尺寸为 10—300 纳米（1 纳米相当于十亿分之一米）的小球或纤维状，表面有膜，上面还像刺猬一样，有一些突起。

这几种型号中，最厉害的是“甲型”。

甲型流感病毒能够感染人、其它哺乳动物和鸟类，最容易发生变异，也是几次主要流感大流行的根源。甲型流感病毒的家族也最大，又



分成若干不同的亚型，通常写作 H 几 N 几（几是变化的数字）。H 与 N 主要描绘的，是病毒表面一些特征性的突起。好比衣服上特殊的花纹，科学家就靠这些“花纹”来给病毒归类。所以我们一看到 H 几 N 几的说法，那它指的就是某一类的甲型流感病毒了。

具体来说：

——“H”，是血凝素的英文首字母。目前已知 17 种（亚型）的流感血凝素，按照人类发现时间的顺序，编号为 H1 到 H17，其中最后两种——H16 在 2004 年被发现，只从瑞典挪威等国携带甲型流感的红嘴鸥中检出；H17 则是 2012 年在果蝠中发现；

——“N”，是神经氨酸酶的英文首字母。这是包裹在病毒外壳上的另一种物质，可帮病毒从宿主细胞中释放出来。这是病毒侵入细胞后的重要一步。目前，人类检测到的神经氨酸酶共 10 种。

所以，甲型流感病毒在理论上，能有 17 乘以 10 种组合，也就是





170 种，而且每一种都是不同的。

但如此庞大的组合，确实为人类彻底攻克流感病毒，带来巨大困难。不过“苦难中的万幸”是，实际种类远少于这个数字，很多组合类型，目前都未出现。此次我国出现的为人感染 H7N9 禽流感病毒，是 H7N9 和 H9N2 基因重配的新病毒。

截止至 4 月 14 日 18 时，全国共确诊 H7N9 禽流感病例 60 人，其中死亡 13 人。

◇ 5. 高致病性禽流感的危害

高致病性禽流感对人类的危害远远大于低致病性和无致病性禽流感，通常由 H5N1、H7N7、H9N2 病毒株引起。在各型中，以 H5N1 的传播力和致病性最强。现已有 H5N1、H7N7、H9N2 型引起人类禽流感的报道。对禽类和人类安全构成最大威胁的主要是高致病性禽流感。

高致病性禽流感因其传播快、危害大，被世界动物卫生组织列为 A 类动物疫病，我国将其列为一类动物疫病。在我国 2004 年颁布的《中华人民共和国传染病防治法》中，人感染高致病性禽流感被列为乙类传染病，但在预防、控制措施上，仍与甲类传染病一致。

除特指的以外，本书中所提的禽流感均指高致病性禽流感。

甲、乙、丙型流感病毒的比较

	甲型	乙型	丙型
基因组	8 个基因节段	8 个基因节段	7 个基因节段
结构	10 种病毒蛋白，M2 为甲型特有	10 种病毒蛋白，NB 为乙型特有	9 种病毒蛋白，HEF 为乙型特有
宿主	人、猪、马、禽类等	似仅感染人类	人、猪
病毒变异性	抗原漂移和位移，漂移一般为线性	抗原漂移，可同时流行一种以上的变异株	抗原漂移，多种变异株
临床特征	可以引起大流行，病死率高	一般不引起大流行	多为散发，病情较轻