



南京军区疾病预防控制中心 编

腺病毒感染 防治手册

主 编

张锦海 王长军 曹勇平

高热、肺炎，很可能是腺病毒作怪。

腺病毒感染容易在幼儿园、学校和军营新兵中暴发流行，
引发肺炎、红眼病、腹泻等，
其中腺病毒肺炎死亡率可达8%~25%。



苏州大学出版社
Soochow University Press



腺病毒感染防治手册

主 编 张锦海 王长军 曹勇平

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 平 叶福强 刘 玉

吕 恒 杜 慧 张 琪

陈文琦 秦芝旭 秦 瑶

韩一芳 操 敏

苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

腺病毒感染防治手册 / 张锦海, 王长军, 曹勇平主编. — 苏州: 苏州大学出版社, 2017. 3
(健康零距离丛书)
ISBN 978-7-5672-2022-5

I. ①腺… II. ①张… ②王… ③曹 III. ①腺病毒—感染—防治—手册 IV. ①R511.8-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 012044 号

书 名: 腺病毒感染防治手册

主 编: 张锦海 王长军 曹勇平

责任编辑: 刘 娟

装帧设计: 吴 钰

出版发行: 苏州大学出版社

社 址: 苏州市十梓街 1 号 邮编: 215006

印 刷: 江苏扬中印刷有限公司

开 本: 850 mm×1 168 mm 1/32 印张 6.375 字数 104 千

版 次: 2017 年 3 月第 1 版

印 次: 2017 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5672-2022-5

定 价: 15.00 元



苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换

苏州大学出版社营销部 电话: 0512-65225020

苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>



《健康零距离》丛书

编 委 会

主 编 王长军 陈 逸

副主编 曹勇平 卜 莹

编 委 (按姓氏笔画排序)

卜 莹 毛应华 王长军 邓小昭

朱 进 张锦海 李越希 杨 龙

陆年宏 陈 逸 郑亦军 唐雨德

曹勇平 谭伟龙 谭维国 魏德江

总策划 吴文智 姜志宽



写在前面的话

春节前夕,新学员小王突发高热,伴有咳嗽、咽痛。小伙子仗着平时身体素质不错,到校医室拿了些感冒发烧药,心想吃点药回宿舍休息休息就好了。第二天,同宿舍的小张也中招了,出现相同症状。过了几天,一个宿舍病倒了一半。学员队队长说:“感冒能有多大事儿?轻伤不下火线!”于是,“感冒病号”们仍在容纳两千多人的密闭大礼堂内集体观看“迎新春文艺会演”,演出前学员们还列成两排“面对面”近距离吼口号、拉歌,场面相当壮观。又过了几天,疫情开始迅速蔓延至其他学员队,几十例、上百例、数百例病例开始涌现,症状均表现为发热、咳嗽、咽喉肿痛、全身酸痛,不少人员甚至出现肺炎症状。一时间全体人员恐慌,医院门诊超负荷运转并趋于瘫痪,重症病人越来越



多……各级领导开始高度重视,疾病预防控制机构介入后,确诊其为呼吸道腺病毒感染,实施了隔离预防及控制措施。因前期暴露人群过多及防控措施未落实等问题,历时一个多月才遏制住疫情。

近年来,各地院校、培训中心等单位屡现腺病毒感染疫情,既有人员发病率高达 39.9%、一次性医学观察数千人的大规模腺病毒感染疫情,也有因腺病毒重症肺炎造成死亡的惨重教训。

人类腺病毒能引起急性呼吸道感染、咽结膜热、肺炎、流行性结膜炎、胃肠炎等多种疾病,其中呼吸道感染最为常见。目前已知的人类腺病毒至少有 57 个血清型,其中 4 型、7 型和 55 型都曾在集体居住人群中发生过大规模流行。暴发主要集中在高度密闭、拥挤、人群密切接触和潮湿的环境,这也是群体生活易发生该病大流行的缘由。

腺病毒感染疫情是可防可控的,但广大群众包括许多基层防疫人员和管理工作者对腺病毒的认识不足,难以有效应对腺病毒感染的预防、诊断、治疗和疫情处置,是历次疫情“星星之火,可以燎原”的重要原因。为此,我们组织多次参与现场处置腺病毒感染疫情的疾控及医疗专家总结腺病毒感染防控经验并编写了此书。

全书分为四章,以较为生动活泼的文字,图文并茂的介绍,涉及腺病毒科普、传播与流行、诊断与治疗、预防与控制等内容,并提供了一系列疫情实战指南资料,适合不同人群选择阅读。如您看完本书后,对腺病毒感染等呼吸道传染病有一定的认识和理解,并应用相关知识来防治腺病毒感染,减少腺病毒感染疫情的发生,将是编者最大的欣慰。

在编写本书的过程中,我们参考了一些国内外相关文献,在此一并致谢。书中存在的不足之处,恳请广大读者批评指正。

目 录

第一章 认识腺病毒——大众科普篇 /001

第一节 腺病毒概述 /001

第二节 传播与流行 /021

第二章 诊治腺病毒感染——医务人员篇 /032

第一节 临床症状及诊断 /032

第二节 治疗及康复训练 /054

第三章 战胜腺病毒——全民动员篇 /067

第一节 防控关键环节 /067

第二节 群体防控措施 /076

第三节 消毒、手卫生及送医转运 流程 /096

第四节 督导措施 /108



第四章 实战指南——技术资料篇 /112

第一节 腺病毒感染防治技术指南 /112

第二节 防疫注意事项及标本采集 /118

第三节 隔离医学观察及健康教育 /132

附录 /144

附录 1 常见传染病的消毒方法 /144

附录 2 主要传染病的潜伏期、隔离期、检疫期 /153

附录 3 中华人民共和国传染病防治法 /159

主要参考文献 /192



第一章

认识腺病毒——大众科普篇



第一节 腺病毒概述

一、陌生而又常见的病毒

(一) “普通感冒”?

2015年11月,某体育学校雨雾迷蒙。教员见风雨不大,为了历练新学员,仍按计划组织了5公里越野比赛。结果当晚陆续有10余名新学员出现发烧、咽痛、干咳,并伴有头痛、乏力、恶心等不适,还有几个学员伴有腹泻,大便呈水样及糊状。到校医室就诊后,医务人员诊断为受凉后引起的普通感冒,给予输液等治



疗,并让患者回宿舍休息。但是,第二天病人仍有高热,且发病人员越来越多,有些学员还开始出现肺炎症状。后经疾控中心流行病学调查及实验室检测,确诊为腺病毒引起的急性呼吸道感染。

(二) 小心腺病毒袭扰

腺病毒是一种没有包膜的病毒微生物(见图1-1)。除了养鸽人士外,大多数人可能都不太了解它。对养鸽者来说鸽子感染腺病毒几乎是灭顶之灾,鸽群死亡率在30%,有时可达100%,死亡者多是1年内的鸽子。

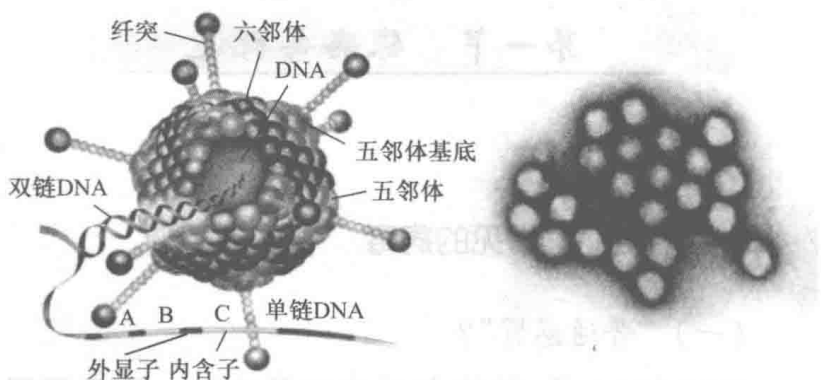


图 1-1 腺病毒模型图(左)及电镜照片(右)

(来源:美国疾病预防控制中心 www.cdc.gov)

而腺病毒对人类又有什么影响呢?

人群腺病毒感染其实相当普遍,全球各个国家和地区都有腺病毒暴发流行的报道。各地的暴发主要集中在高度密闭、拥挤和潮湿的环境,如军营(尤其是入

伍新兵营)、寄宿制院校、托幼机构、养老院等。

我国腺病毒感染流行曾极其严重,如华北、东北、西北在 1958 ~ 1963 年都发生过大规模的婴幼儿腺病毒肺炎流行,其中 1958 年初次大流行时,住院病人病死率高达 25%,后续几年经中西医结合治疗,病死率降至 10% 左右。

近年来,国内陆续发生多起具有社会影响的成人腺病毒感染局部暴发流行,有数百上千人的群体性感染疫情,也屡见重症肺炎和死亡病例。据报道,腺病毒肺炎在北京占病毒性肺炎的 20% ~ 30%,腺病毒已成为上呼吸道感染的常见病原体,应引起高度警惕。

Tips

腺病毒最早发现于 1953 年,是从外科手术摘除的儿童腺体(扁桃体)中意外分离培养出来的。当时,Rowe 和他的同事企图分离流感病毒,但发现细胞病变的发生是潜伏在腺样组织内的未知病毒所致。随后,Hilleman 和 Wener 等在对新兵呼吸道疾病进行流行病学调查时,从患者呼吸道分泌液中分离到同样的病毒。1962 年,国际病毒分类委员会(The International Committee on Taxonomy of Viruses, ICTV)将这类病毒命名为腺病毒。



二、曾被谣传为非典病毒变异型？——解码腺病毒

（一）疫情与舆情

2012年2月19日,刘某在微博上发布信息称“保定某医院确认一例‘非典’”。这一消息迅速在网上被转发和传播,网友参与讨论,流言四起,诸如:听说保定某医院发现“非典”,已经隔离50多人了,不知道是不是真的。今天去打预防针,医生说某医院被封了,出现了“非典”变异病毒,真是吓人。听说人已经死了,医院已经不收地方上的病人了……

2月23日,该医院和市卫生局均否认出现“非典”病例,但由于未做出更准确的说明,微博等网络平台上网友的关注度反而呈直线上升态势。自2月24日起,国内外媒体纷纷介入报道,引起社会广泛关注及恐慌。例如,某家香港报纸如此报道:目前约300名士兵住院隔离治疗,更惊人的是,附近3家医院也有收治疑似SARS病患。2月25日,国家卫生部网站发出官方消息,称“经有关部门核实,保定市该医院收治的呼吸道感染发热病人已排除SARS(非典型性肺炎)、甲流、人感染高致病性禽流感等,确诊为腺病毒55型引起的呼吸道感染,目前疫情已经得到有效控制”。2月27日,

国家卫生部召开新闻发布会再度辟谣,称河北保定出现的呼吸道感染病并非“非典”暴发;同日,保定公安局新市区分局发布消息称,26日依法查处一起散布非典谣言案件,涉案人员被劳动教养两年。这一消息再次引爆媒体关注,媒体关注的焦点开始放在“量刑是否合理”的探讨上(见图1-2、图1-3)。

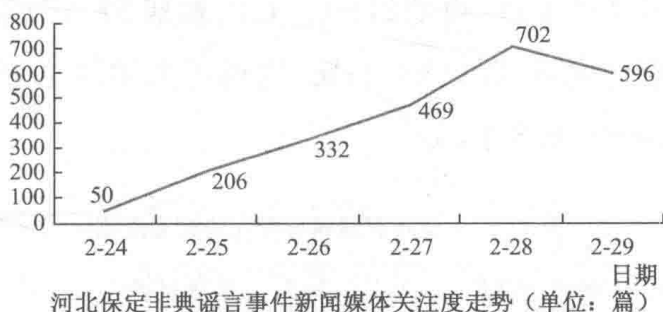
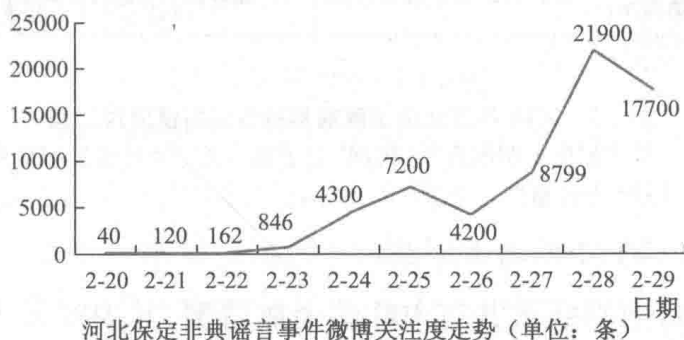


图 1-2 河北保定“非典”舆情走势

注: 图中数据引自人民网舆情监测室舆情分析师朱明刚 2012 年 3 月 5 日在“人民网”公开发表的文章《应对谣言型危机,政府不应失语》。

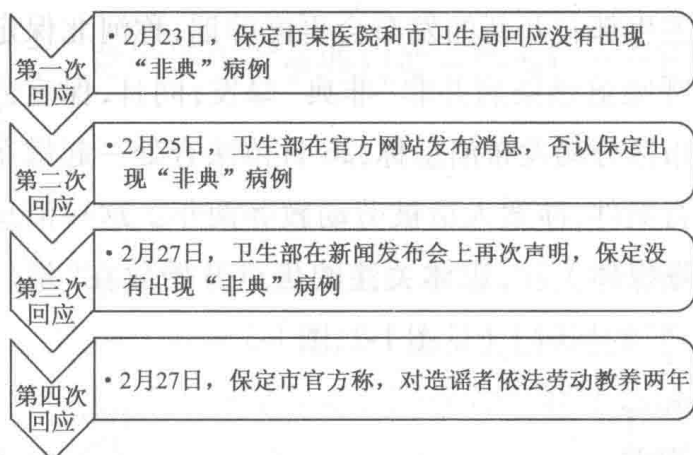


图 1-3 2012 年河北保定腺病毒疫情的舆情应对过程

注: 图片根据朱明刚在“人民网”发表的文章《应对谣言型危机, 政府不应失语》内容制作。

(二) 小病毒大家族

目前腺病毒共有 100 多个血清型, 其中对人类致病的有 7 个亚群/血清组 (A ~ G), 囊括 57 个血清型, 可侵犯呼吸道、眼结膜、心肌、胃肠道及泌尿道等多个组织器官 (见表 1-1)。

表 1-1 不同亚群腺病毒引起的相关疾病

亚群	易感染部位	临床表现
A	泌尿道、胃肠道	儿童急性出血性膀胱炎、胃肠炎
B	呼吸道、泌尿道	急性呼吸道疾病、咽炎、肺炎、结膜炎、膀胱炎
C	呼吸道	小儿急性发热性咽炎、淋巴组织潜伏感染
D	眼部或其他	流行性角膜炎、胃肠炎

续表

E	呼吸道	急性发热性呼吸道感染、肺炎
F	胃肠道	胃肠炎、婴儿腹泻
G	胃肠道	胃肠炎

(引自:杨慧宁,刘惠亮,王藩. B55 型腺病毒感染预防与控制[M]. 北京:人民军医出版社,2015.)



腺病毒的分类有哪些?

在微生物学上通常可用血清学方法来鉴定同种类微生物的不同型别,谓之血清型。自 20 世纪 50 年代发现并成功分离腺病毒以来,已陆续发现了 100 余个血清型,分为 A、B、C、D、E、F、G 7 个亚群。可以感染人类的腺病毒有 57 个血清型,即 A 群的 12、18、31 型,B 群的 3、7、11、14、16、21、34、35、50、55 型,C 群的 1、2、5、6 型,D 群的 8、9、10、13、15、17、19、20、22、23、24、25、26、27、28、29、30、32、33、36、37、38、39、42、43、44、45、46、47、48、49 型,E 群的 4 型,F 群的 40、41 型,G 群的 52 型。

腺病毒分为哺乳动物腺病毒和禽腺病毒两个种属(可感染人类的 57 个血清型腺病毒属于前者),哺乳动物和禽类之间并不能交叉感染。因此,前面提到的鸽腺病毒不能感染人类,腺病毒感染不是禽流感,无须过于恐慌。



B 亚群/组腺病毒中的 3、7、11、14 型与人类呼吸道疾病关系密切。腺病毒 3 型、7 型是我国常见的暴发流行型别,多通过呼吸道飞沫传播和近距离接触传播,各年龄组均可感染。腺病毒 55 型是我国 2010 年鉴定出的新型腺病毒,由腺病毒 11 型与 14 型基因重组而成,有 20% ~ 40% 的感染患者发展为病毒性肺炎,临床表现除发烧、咳嗽、喉咙痛等上呼吸道症状外,还伴随肺部 X 光浸润增加等下呼吸道病征。

一般情况下,上述各型腺病毒感染时,人体免疫系统能够激发免疫反应并逐渐控制感染、清除病毒。机体对同型腺病毒再感染可产生有效免疫力。



Tips

腺病毒 55 型是怎么发现的?

2006 年 3 ~ 4 月,我国山西省岐山县益店高中的学生中出现了大批以发热为主要表现的病例。据媒体报道,共有 429 人发病,1 人死亡。其中益店高中发病 381 人(住校生发病 296 人,非住校生发病 85 人),医生发病 2 人,教师发病 1 人,其余发病者为益西初中的学生和益店镇群众。扑灭疫情后,鉴定出其中的 254 例为感染腺病毒导致的上呼吸道感染。最初,我国的研究人员发现,导致这起疫情的腺病毒