

DOI:10.13350/j.cjpb.240523

• 综述 •

甲型 H1N1 流感疫情分析及防制对策探讨*

席宇晶**, 史文欣, 杨晓雪

(淮安市第二人民医院, 江苏淮安 223001)

【摘要】 国内已有的典型甲型 H1N1 流感疫情, 甲型 H1N1 流感疫情存在诸多变数, 严重危害了人们的健康与生活质量, 通过分析甲型 H1N1 流感病例的流行病学和临床症状特征掌握该病毒的发展阶段, 并对该病毒的流行特点及防控特点进行分析, 归纳出该病毒在各个阶段所采取的各种防控措施, 从而建立一个比较完善的该病毒的防控体系, 并探讨该病毒的有效防控策略, 旨在为该病毒的防控提供参考依据, 同时也将为未来全球性流感爆发流行防控提供借鉴。

【关键词】 甲 H1N1 流感; 疫情分析; 防制对策; 综述

【文献标识码】 A

【文章编号】 1673-5234(2024)05-0604-03

[*Journal of Pathogen Biology*. 2024 May;19(5):604-606.]

Analysis of H1N1 influenza epidemic and exploration of prevention and control measures

XI Yujing, SHI Wenxin, YANG Xiaoxue (The Second People's Hospital of Huai'an, Huai'an 223001, Jiangsu, China)

【Abstract】 There are typical outbreaks of influenza A (H1N1) in China, which have many variables and seriously endanger people's health and quality of life. By analyzing the epidemiological and clinical symptoms of influenza A (H1N1) cases, the development stage of the virus is grasped, and the epidemic characteristics and prevention and control characteristics of the virus are analyzed. Various prevention and control measures taken by the virus at each stage are summarized. In order to establish a relatively complete prevention and control system for the virus, and explore effective prevention and control strategies for the virus, thereby providing theoretical basis for the prevention and control of the virus and providing reference for potential global influenza pandemics in the future.

【Key words】 H1N1 influenza; epidemic analysis; preventive measures; review

***甲型 H1N1 流感是一种呼吸系统传染性疾病, 于 2009 年三月首次在墨西哥暴发, 并迅速蔓延到全世界^[1]。随着甲型 H1N1 病毒在全球的快速扩散, 第一例甲型 H1N1 病毒在中国大陆被发现, 并在中国大陆的多个省份扩散, 严重影响和损害人们的身心健康。本文近年来国内甲型 H1N1 流感疫情进行了回顾性调查, 并进行了相关研究, 对甲型 H1N1 流感的传播特征、控制策略进行深入研究, 为甲型 H1N1 流感的预防和控制提供参考。

1 甲型 H1N1 流感

1.1 病原学 甲型 H1N1 流感病毒隶属于正黏病毒科甲型流感病毒属, 是一种新型的高致病性流感病毒。该病毒是一种新发现的、具有 13.6 kb 的单股负链 RNA 病毒^[2]。甲型 H1N1 流感病毒是由三种流感病毒(猪流感、禽流感、人流感)中的一种, 在其基因组中含有 16 种不同的血凝素(H1~H16)和 9 种神经氨酸酶(N1~N9)。在此基础上, 对甲型流感病毒按其抗原特性进行了分类^[3]。H1N1、H1N2 和 H3N2 三种血清型都可以引起人体感染。病毒粒子内部有一层细胞核衣壳, 直径 10 nm 左右, 形状为螺旋状。由于此病毒带有包膜, 因此它极易受有机溶剂如乙醚, 氯仿, 丙酮等的影响。而且也受甲醛、氧化剂、乙醇、重金属、卤素化合物等相关物质的影响, 对温度也很敏感, 在 56 °C 下 30 min 就会被杀死^[4-5]。

1.2 流行病学

1.2.1 传染源 传染源以甲型 H1N1 患者为主。尽管已经在

猪群中检测到了甲型 H1N1, 但是没有任何可以证明是由动物感染的证据。与 2003 年 SARS 相比, 甲型 H1N1 流感病毒感染时间和感染方式与传统的季节性感冒类似, 其潜伏时间约为 1~7 d, 且在潜伏阶段就已具备了传染性。对于小孩、免疫力低下的人、以及身患重病的人, 感染时间会延长^[6-9]。同时, 与季节性感冒类似, 人们也可以在接触了带有甲型 H1N1 病毒的东西后, 用手触摸它们的口鼻, 从而受到感染^[10-11]。

1.2.2 传播途径 甲型 H1N1 流感跟季节性感冒很像, 它的传播方式以呼吸道为主, 它的传播方式是由患者咳嗽和打喷嚏时以飞沫或气溶胶的形式通过呼吸道进行传染, 也可以通过口腔、鼻腔、眼睛等部位的粘膜进行直接或间接的接触而传染^[12]。同时也能感染被污染的猪和猪的排泄物, 以及周围环境的污染和烟尘。与患者气道分泌物、体液及沾染了病毒的物件相接触也会引起传染, 另外, 由于很多病人都有腹泻的现象, 也会有排泄物, 所以也要注意是否有粪-口传染的情况^[13-15]。

1.2.3 易感人群 所有年龄段的人都可感染此病毒, 但以青年居多, 发病年龄以 25~45 岁为主, 主要是青壮年, 老年人很

* **【基金项目】** 2023 年度淮安市自然科学生命健康专项软课题(No. 2023KX0021)。

** **【通讯作者(简介)】** 席宇晶(1991-), 女, 江苏淮安人, 硕士, 主治医师, 主要从事运营与质量管理相关工作研究。
E-mail: xyj1218164481@163.com

少。美国的一项流行病学数据显示,病人的平均年龄是3~81岁,其中80%以上的病人是18岁,男性和女性的比率是2:3。但在墨西哥,大部分都是年轻男性,年龄在20~50岁之间。结果表明,儿童及青壮年人群对甲型H1N1流感病毒的易感性较高。与甲型H1N1病毒感染密切接触的医务人员、病人家属及曾到过疫区的人员,均为感染甲型H1N1病毒感染的高危人群^[16-18]。以下几种人群一旦有了流感样症状,就很有可能会发展成重症,这个时候一定要引起足够的重视,另外还要尽早进行甲型H1N1流感病毒的核酸检测等相关项目检测。①孕妇。②5岁及以下儿童(年龄小于2周岁者更有可能发生重大并发症)。③伴有慢性呼吸道疾病、心脑血管疾病(不包括高血压)、肾脏、肝脏、血液系统疾病、神经与神经肌肉疾病、代谢与内分泌系统疾病、免疫抑制(因免疫抑制剂或HIV感染引起的免疫力降低)、19岁前服用阿司匹林的病人。④肥胖(体质指数40或以上为高危因素,体质指数30~39为高危因素)。⑤≥65周岁者^[19]。

1.3 临床表现 其潜伏期较流感、禽流感等疾病的潜伏期更长,通常为1~3 d,也可能为1~7 d。症状与其它流感相似,包括发烧、鼻塞、咳嗽、咽喉痛、流鼻涕、头疼;身体疼痛、发冷、疲乏,部分患者伴有恶心、腹泻。还有少数人会出现轻微的上呼吸道表现,主要表现为扁桃体肿胀和咽喉充血。还会出现其他的并发症,如肺炎。也有一些患者会出现呼吸衰竭、多脏器功能不全或衰竭,严重的还会造成死亡^[20]。

2 甲型H1N1流感防治框架

(1)提高认知水平,加强领导和工作部署,各级有关单位要密切配合,分清职责,划分职责;保证疫情突发事件防控有效、顺利进行。

(2)完善传染病监测、上报制度,及时发现、处理突发事件。今后要加强对致病菌的监测,扩大致病菌的监测领域。开展对流感病毒与寄主的病毒学研究,并结合流行病特征进行研究,可为今后开展相关疾病的防治工作奠定基础。设立传染病专科、发热门诊等科室,对门(急诊)诊病人进行预检分诊,确保在最短的时间里发现和上报病例,使疾病得到有效的遏制^[21]。

(3)提高全民健康意识。医疗卫生部门对突发事件的反应能力直接影响着医院对突发事件的反应能力,提高医院对突发事件的反应能力;确保对患者的诊断和治疗,避免由于无法得到有效治疗而造成感染的蔓延。

(4)加强训练、备足物资、有秩序的突发事件处理。着重对医护和疾病预防控制工作人员进行了有关诊断治疗、消毒隔离以及个人防护方面的知识的训练,并对基层工作人员进行了规范的诊断和治疗,以及对疾病的预防和控制进行了有效的引导。加强卫生保健工作,增强卫生保健工作的整体水平。做好日常生活必需品的准备,确保疫情发生时能够及时调动。此外,还应当将专门研制和储存抗病原微生物的疫苗作为补充^[22]。加强对甲型H1N1病毒的预防和预防,可以有效地控制甲型H1N1病毒的传播,从而达到预防和治疗的目的^[23]。

(5)做好人群的分级管理工作。在疫情发生时,应区分不同的人群,采取不同的措施,尽量将疫情对人群的影响降到最低。在健康的人群中,要让他们养成良好的卫生习惯,养成良好的身体素质,要尽量避免与有流感样症状的人或者是患有肺炎等的呼吸道病人接触,要注重自己的身体卫生,不能去人多

的地方。对易感染的人群,应尽快采取预防措施,使其尽快形成免疫屏障^[24]。对与其密切接触的人员,实行集中医学观察或居家医学观察,并由医院每天跟踪报告。

(6)要加强完善构建关键重点人群的管理系统。“关键重点人群”的防治战略,即集中人力、物力、财力,以“关键重点群体”为核心,强调“精准”“效率”的特点^[25-26]。不仅提高了传染病预防控制的效能,而且可以节省大量的社会资金、降低传染病的费用、降低伤残、死亡人数;是疾病控制和预防的关键环节。

(7)加强卫生教育,卫生管理,改善市民的文化素质,卫生素质。要想做到这一点,就必须提高国民的健康素养。“全民动员”,“全民防控”,“改变环境”,“个体行为改变”,是应对突发性重大疾病的有效途径。对人群而言,主要是对主要传染病进行监控、检疫、减少出行;在公众健康方面,如进行自我保护和交换情报。对个体而言,主要是让大家了解疾病的流行规律,对各种危险因素进行科学评估,主动消除自身所带来的危险因素^[27]。

(8)加强健康教育,加强信息沟通。甲型H1N1流感刚开始出现短暂的暴发,随后演变为“持久战”。高效的信息交流对于政府与社会各界在突发事件发生时,快速、准确地应对突发事件,具有十分重要的意义。通过信息交流,可以让大众和媒体更好地了解疫情的流行情况,更好地了解疫情的控制和防控措施进展情况,还可以让人们更好地进行健康教育,减少人们的恐慌和焦虑情绪,从而提升他们对危机的反应能力^[28]。在应对疾病的准备阶段,大流行期间,以及大流行过后,都会定期公布疾病的消息,让大众了解疾病的发展情况。只有采取恰当的措施,才能保证他们的健康与安全,才能最大限度地减少流感对社会和经济带来的损失。在突发传染病的管理中引入风险评估,通过风险评估判断、预测疾病的发展趋势,为卫生主管部门及时地调整工作策略提供参考;这样才能防止疫情的反复,达到对疫情的有效控制^[29]。

3 结论

根据疫情分析,甲型H1N1流感患者中,男性明显高于女性;调查对象以15~24岁的学生居多。其中,严重的和死亡的患者主要有五个群体,分别是:慢性病患者,孕妇,肥胖者,婴幼儿,老年人^[30]。通过确定“预防为主、适度从严”的防控方针,并根据疫情发展态势,及时调整防控策略。因此,及时采取预防和控制措施是非常重要的^[31]。最大限度地延缓了疾病的传播,降低了重症和死亡的发生率。虽然甲型H1N1流感有很多不确定因素,但仍然需要引起足够的关注;采用全面的防治对策,并随着疾病的发展,适时地调整防治战略,就可以很好地遏制疾病的扩散;因此,我们才会更有自信,更有实力,随时迎接即将爆发的全球性流感疫情^[32-33]。由于甲型H1N1流感症状复杂,病程长,波及范围广,感染人数多,所以,随着病毒的传播,人类的预防和控制手段也会随之发生变化^[21,34]。因此,如何更好地对甲型H1N1流感进行有效的防控,这不但有利于为未来的甲流防治工作,而且为其它传染性疾病的预防和控制提供了参考。

【参考文献】

[1] 谢蒙生,方斌,黄成静,等. 2017-2020年湖北省甲型H3N2型流

- 感病毒流行特征和进化分析[J]. 疾病监测, 2022, 37(1): 8.
- [2] Xiao Y, Zhang W, Pan M, et al. Synergistic effect between 3'-terminal noncoding and adjacent coding regions of the Influenza A Virus hemagglutinin segment on template preference[J]. J Virol, 2021, 95(18): 1110-1128.
- [3] Ta DT, Chu KL, Soonan N, et al. A new and simplified anion exchange chromatographic process for the purification of cell-grown Influenza A H1N1 virus[J]. Sep Purif Technol, 2021, 263 (Suppl 2): 118412.
- [4] 祁贤. 甲型流感病毒的进化及对流感防治的启示[J]. 医学研究学报, 2021, 34(11): 5.
- [5] 许秋月, 张诗海, 刘红娟. 2018—2020年3882例儿童甲型流感病毒感染临床规律分析[J]. 医学综述, 2021, 27(16): 5.
- [6] 马学东摘译, 周晓明审校. 2010全球范围甲型H1N1流感疫情概况[J]. 公共卫生与临床医学, 2022(4): 1.
- [7] 姜彩肖, 韩光跃, 李岩, 等. 2017-2020年流感流行季节河北省甲型H1N1流感病毒耐药性及耐药基因分析[J]. 疾病监测, 2021, 36(10): 5.
- [8] 王菊, 伍义兰, 张龙举. 国内三十年甲型H1N1流感临床及流行特点分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2021, 20(3): 6.
- [9] 刘沙, 陈夏虹, 张显玲. 临床药师参与1例甲型H1N1重症肺炎患者抗感染治疗的实践与分析[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)医药卫生, 2021(4): 2.
- [10] Paramsothy A, Jalloh SL, Davies RA, et al. Humoral and cellular immune responses in critically ill influenza A/H1N1-infected patients[J]. Scand J Immunol, 2021, 94(2): e13045.
- [11] Truong PT, Saito S, Takayama I, et al. Respiratory microbes detected in hospitalized adults with acute respiratory infections: associations between influenza A (H1N1) pdm09 virus and intensive care unit admission or fatal outcome in Vietnam (2015-2017)[J]. BMC Infect Dis, 2021(1): 320.
- [12] Lei H, Li Y, Xiao S, et al. Routes of transmission of influenza A H1N1, SARS CoV and norovirus in air cabin: Comparative analyses (vol 31, pg 275, 2018)[J]. Indoor air, 2021(1): 31.
- [13] Duan H, Li X, Long X, et al. A pilot study of spray cryotherapy effects on airway secretions[J]. Cryobiology, 2021(3): 76-81.
- [14] Joest M. Allergic bronchopulmonary aspergillosis (ABPA) in an atopic patient with difficult-to-expectorate airway secretions. [J]. Allergologie select, 2021, 5: 157-161.
- [15] Plumb ID, Harris R, Green HK, et al. Changes in characteristics and case-severity in patients hospitalised with influenza A (H1N1) pdm09 infection between two epidemic waves-England, 2009-2010[J]. Influenza Other Resp, 2021, 15(5): 599-607.
- [16] Gupta S, Purwar S, Gupta P, et al. Burden and associated genotype patterns of high-risk human papilloma virus infection and cervical cytology abnormalities among women in central India[J]. Infect Dis Obstet Gynecol, 2022, 2022: 3932110.
- [17] Viguria N, Ana Navascues, Juanbeltz R, et al. Effectiveness of palivizumab in preventing respiratory syncytial virus infection in high-risk children[J]. Hum Vaccin Immunother, 2021: 1-6.
- [18] Usui T, Ueda M, Azumano A, et al. A cluster epidemic of influenza A (H1N1) pdm09 virus infection in four captive cheetahs (Acinonyx jubatus)[J]. Zoonoses Public Health, 2021, 68(3): 239-246.
- [19] Koziol JA, Schnitzer JE. Lessons from the Past: Methodological issues arising from comparison of the disease burden of the Influenza A (H1N1) pandemic 2009-10 and seasonal influenza 2010-2019 in the United States[J]. J Infect Dis Epidemiol, 2021, 7(7): 218.
- [20] 段伊珊, 陈雨莎, 梁斌苗, 等. 重症H1N1流感合并侵袭性肺曲霉病的队列研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2021, 20(5): 5.
- [21] 闫琴玲, 唐三一. 基于Kolmogorov前向方程评估甲型H1N1流感疫情的动态变化[J]. 应用数学和力学, 2022, 43(4): 10.
- [22] Mehta K, Sharma S, Parikh R. Epidemiological profile of Influenza - A (H1N1) patients screened at a tertiary care hospital in Western India [J]. Ip Innovative Publication Pvt. Ltd. 2021(2): 106-110.
- [23] Lei H, Li Y, Xiao S, et al. Author Correction: Routes of transmission of influenza A H1N1, SARS CoV and norovirus in air cabin: Comparative analyses [J]. Indoor Air, 2021, 31(1): 275-275.
- [24] Dibben O, Crowe J, Cooper S, et al. Defining the root cause of reduced H1N1 live attenuated influenza vaccine effectiveness: low viral fitness leads to inter-strain competition [J]. npj Vaccines, 2021, 6(1): 35.
- [25] Huang J, Dong C. Research on preferential policies of value-added tax for epidemic prevention and control in China [J]. SciencePG, 2021(2): 47-53.
- [26] Lu X, Guo Z, Li ZN, et al. Low quality antibody responses in critically ill patients hospitalized with pandemic influenza A (H1N1) pdm09 virus infection [J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 14971.
- [27] Wang Z, Wang D. The influence and enlightenment of five public health emergencies on public psychology since new century: A systematic review [J]. Int J Soc Psychiatry, 2021(11): 002076402110022.
- [28] 刘聪聪, 亚仁杰, 赵永刚. 某部卫生连甲型H1N1流感防控的实践思考[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2021, 16(6): 3.
- [29] 陈治宇, 单来友, 沈国栋, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情常态化防控期间医院输血科生物安全隐患分析及防护措施[J]. 中国消毒学杂志, 2022, 39(12): 3.
- [30] 陈海娟, 王红利, 高峰. 郑州地区儿童流感病毒感染流行病学特征分析[J]. 华南预防医学, 2022, 48(10): 4.
- [31] 国家卫生健康委员会. 人感染动物源性流感预防控制技术指南(试行)[J]. 传染病信息, 2021, 34(5): 8.
- [32] 程伟, 周晓燕, 余昭, 等. 2016—2019年浙江省流行性感冒超额死亡率分析[J]. 预防医学, 2022(9): 34.
- [33] Morris G, Bortolasci CC, Puri BK, et al. The cytokine storms of COVID-19, H1N1 influenza, CRS and MAS compared. Can one sized treatment fit all? [J]. Cytokine, 2021, 144(2): 155593.
- [34] Baker MG, Thornley CN, Mills C, et al. Iran's epidemic H1N1 2009/2010 [J]. BMJ, 2022, 340(15): 710-710.