

# 院前转运中基于对输入性新型冠状病毒肺炎快速传播所采取的防控应对措施：附 362 例发热患者的应对处理

朱永福 李世霖 田永灿 宗凯 王唯旭 张太锐 龙美运 汪鑫 木丽华

云南省急救中心, 云南昆明 650106

通信作者: 木丽华, Email: mlh120@126.com

**【摘要】** **目的** 探讨院前急救中安全转运发热患者、控制传染源、保护易感人群的转运措施。**方法** 面对武汉的新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情传播,云南省急救中心采取了一系列防控应对措施,对新冠肺炎快速传播的严重态势起到了遏制作用。具体做法:制定应急预案、个人防护、诊疗方案,并对全中心 300 余名医护人员进行了 2 次全员培训,要求每个人都必须熟练掌握 1~3 级防护衣物的穿脱要求,并以统一指标要求作为通过标准,进行“人人过关”的考核。在转运中,对于普通发热患者呼叫 120 后,通过仔细询问了解,初步筛查患者是否到过湖北或接触过来自湖北的人员,医务人员视具体情况采取 1~3 级防护,让患者佩戴 1~2 个医用防护口罩,嘱托与发热患者有密切接触的人员暂时居家隔离,按照属地化就近原则将患者送至附近发热门诊等待排查是否感染新型冠状病毒(2019-nCoV),如果 2019-nCoV 核酸检测结果为阳性,由患者居住地辖区政府对整个单元楼或整栋楼房实施封闭隔离,并对该小区进行半封闭式管理,同时做好后勤生活保障工作。**结果** 在转运的 362 例发热患者中,有 50 余例为疑似新冠肺炎,有 28 例为 2019-nCoV 核酸检测阳性患者。对阳性确诊患者的转运,则按照“省传染病医院接收省卫健委直属医院、市传染病医院接收市卫健委直属医院”的原则,由省、市两级卫生主管部门调派 3 级防护用负压急救车,将患者送至距市区约 30 公里的省传染病医院或市传染病医院进行专科治疗。在确诊患者的转运中,将急救车的治疗仓抽象地规划理解为“医务人员通道”和“患者通道”,即医务人员从负压车的中门上下车,患者统一从相对污染的后门上下车,注重做好转运前准备、转运中治疗、转运后消毒 3 个环节的工作。**结论** 目前在政府协调管理、广大群众的积极配合下,该措施正在稳步实施,收效甚好,同时也为今后转运各类传染病患者奠定了坚实的基础,积累了许多值得借鉴的经验。

**【关键词】** 输入性; 新型冠状病毒肺炎; 发热患者; 防控措施

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.01.012

**Prevention and control measures during pre hospital transfer for fast spread of imported corona virus disease 2019: with measures for 362 cases of febrile patients** Zhu Yongfu, Li Shilin, Tian Yongcan, Zong Kai, Wang Weixu, Zhang Tairui, Long Meiyun, Wang Xin, Mu Lihua

The Emergency Center of Yunnan Province, Kunming 650106, Yunnan, China

Corresponding author: Mu Lihua, Email: mlh120@126.com

**【Abstract】** **Objective** To explore the measures of safe transportation of febrile patients, control of infection source and protection of susceptible population in pre hospital emergency treatment. **Methods** In the face of outbreak of corona virus disease 2019 (COVID-19) epidemic in Wuhan, a series of prevention and control measures adopted by the Emergency Center of Yunnan Province have contained the serious situation of rapid spread of COVID-19. The approaches were as follows. They formulated the emergency plan, personal protection, and diagnosis and treatment plan, and trained more than 300 medical personnels in the center for twice. Each person must be proficient at mastering the wearing and taking off level 1-3 protective clothing, and using unified indexes as criteria for assessment, conducted a unified assessment for everyone. In actual work, for ordinary febrile patients who called 120, through careful inquiry, to firstly screen whether they have been to Hubei or has been in contact with people from Hubei. The medical staff should take level 1-3 protection according to the specific situation, the patients should wear 1-2 medical protective masks, and those who have close contact with febrile patients should be temporarily isolated at home. The patients were sent to the nearest local clinic, waiting to rule out whether infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). If the 2019-nCoV nuclear acid test was positive, the government of the patient's district should close and isolate the whole unit building, conduct semi closed management for the community, and at the same time do a good job in logistics and life support. **Results** In 362 febrile patients who were transported, there were more than 50 cases of COVID-19 suspected patients, and 28 patients with 2019-nCoV positive results. In the transfer of confirmed patients with positive results, according to the principle that "the provincial infectious disease hospital receives the patients in hospital directly under the Provincial Health Committee and the municipal infectious disease hospital receives the patients in hospital directly under the Municipal Health Committee", the provincial and municipal health authorities should dispatch the three-level protective negative pressure emergency vehicles to send the patients to the provincial infectious disease hospital or the municipal infectious disease hospital about 30 km away from the urban area for specialized treatment. During the transfer of confirmed patients, we deliberately understood the abstract plan of the treatment room of the ambulance as "medical staff passage" and "patient passage", the medical staff get on and off from the middle door, and the patients uniformly exits from the relatively polluted back door. We should pay attention to three tasks such as preparation before transfer, treatment during transfer and disinfection after transfer. **Conclusions** At present, with the coordinated management of the government and the active cooperation of the broad masses, it is being implemented steadily with good results. At the

same time, it lays a solid foundation and provides experiences for the transfer of various infectious patients in the future.

**【Key words】** Imported; Corona virus disease 2019; Febrile patients; Prevention and control measures

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.01.012

2020年1月,新型冠状病毒(2019-nCoV)感染导致的新冠状肺炎(简称新冠肺炎)在武汉暴发流行,并因其较强的传播性迅速向国内其他省市蔓延。急救医学和危重医学专业医护人员也迅速投入到疫情防控战役中,发挥自己的作用<sup>[1]</sup>。针对此次新冠肺炎快速传播,作为云南省卫生健康委员会(简称卫健委)指定的新冠肺炎院外转送救治单位,云南省急救中心采取防控应对措施,2次对全体300多名急救人员进行了针对新冠肺炎应急预案、个人防护、诊疗方案的培训,要求参加培训的全体人员都必须熟练掌握1~3级防护衣物的穿脱要求,并以统一指标要求作为考核通过标准,进行了“人人过关”的统一考核,同时对各分站进行洗消和物资配备。并在第一时间进行了新冠肺炎防控和转诊救治工作的仿真演练。从2020年1月15日云南省开始实施疫情一级防控措施至今,本急救中心共转运发热患者362例,其中疑似新冠肺炎患者50余例,2019-nCoV核酸检测阳性患者28例,全部安全送达相关医院进行妥当及时地处理。从云南省卫健委获悉,截至2020年2月6日,确诊患者中已经治愈出院5例,无死亡病例,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**自2020年1月15日至今,本急救中心共转运发热患者362例。其中男性172例,女性190例;年龄3~89岁。对转送的发热患者按照属地化就近原则送到附近的发热门诊排查是否感染2019-nCoV。转送的362例发热患者中,疑似病例50余例;28例2019-nCoV核酸检测阳性患者采用3级防护负压救护车转送至省或市传染病医院。

### 1.2 处置方法

**1.2.1 新冠肺炎应急预案、个人防护、诊疗方案培训:**对全体人员进行2次培训,要求熟练掌握1~3级防护衣物的穿脱要求,并以统一指标要求作为考核通过标准,进行“人人过关”的统一考核。

**1.2.2 转运前准备:**首先通过电话获知患者信息。对所有发热、乏力、气促、咳嗽、呼吸困难的患者,不论有单一症状或多个症状,都常规仔细询问了解患者是否到过湖北或接触过来自湖北的人员。若无上述情况,医务人员则采取1级防护措施;若患者去过湖北或与来自湖北的人员有过密切接触,加之具有上述单一或多个症状,医务人员则立即穿戴2级

防护衣物。到达现场后让患者佩戴1~2个医用口罩,监测生命体征、指脉氧饱和度( $SpO_2$ ),并按上述转运要求送到综合医院发热门诊进行诊治筛查。

对28例呼吸道或血液标本经反转录-聚合酶链反应(RT-PCR)检测为2019-nCoV核酸阳性的患者,按省传染病医院接收省卫健委直属医院,市传染病医院接收市卫健直属医院的原则,由省、市两级卫生主管部门调派急救车,使用3级防护用负压车将患者送至距市区约30公里的省传染病医院或市传染病医院专科治疗。在患者上车前必须启动车辆并打开负压装置开关,将急救车的治疗仓抽象地规划理解为“医务人员通道”和“患者通道”,即医务人员从负压车的中门上下车,患者统一从相对污染的后门上下车。为了避免相互感染,医务人员的签字采取“先询问接诊医生姓名、而后再补上签字”的措施并加以备注说明。事先做好常规准备工作,包括准备好用于装患者资料的密封塑料袋(内装1~2片含氯消毒剂)及各种监护、急救器材设备。

**1.2.3 转运中治疗:**医务人员在接到患者后要与之保持一定距离,妥善交流,嘱其戴好口罩,不要随便吐痰,并尽量避免患者触碰急救车治疗仓内的物品。对于有基础性疾病而发生气促、呼吸困难的患者,途中使用事先在外侧加了一次性医用口罩的面罩(口罩可以对患者从面罩细孔中或口鼻旁呼出的2019-nCoV有一定的防护作用)给予吸氧,监测其生命体征、 $SpO_2$ ,并视具体情况给予激素或缓解支气管平滑肌痉挛的药物静脉滴注,维持普通患者 $SpO_2 \geq 0.90$ ,怀孕患者 $SpO_2 \geq 0.92 \sim 0.95$ <sup>[2-4]</sup>。

**1.2.4 转运后消毒:**到达传染病医院与医生交接后,由传染病医院医务人员对急救人员及整车的外部及内部进行消毒处理,车辆内部喷洒1000~2000 mg/L含氯消毒剂密闭30 min后,再处理患者所接触的坐垫、被子等。听诊器、除颤仪等监护仪器需用75%医用乙醇擦拭消毒。对患者的分泌物、排泄物等用1500~2500 mg/L有效氯溶液混匀后作用30~60 min;黏稠污物、粪便等用5000 mg/L含氯消毒液2份加1份黏稠污物或粪便混匀后在医院指定地点处理。离开传染病医院之前,治疗仓再次喷洒1000~2000 mg/L含氯消毒剂,负压车返回中心后再进行终末洗消。各时间节点信息由医生告诉基本未接触患者的驾驶员,由驾驶员进行上报。



## 2 结果

在此次疫情处理过程中,本中心始终高度重视防控应对措施,坚持做好转送前、转送中、转送后的3个环节的工作,每个细节都按要求严格进行消毒处理。对于2019-nCoV核酸检测阳性患者,由其居住地辖区政府对整个单元楼或整栋楼房实施封闭隔离,对该小区实施半封闭状态管理,同时做好后勤生活保障工作。此举措对昆明市输入性新冠肺炎的防控起到了很好的作用。

## 3 讨论

**3.1 新冠肺炎是一种急性感染性肺炎,其病原体先前未在人类中发现。2019-nCoV具有人传人的能力,感染初期患者有发热、乏力、气促、干咳等症状,严重者可出现呼吸困难、呼吸窘迫综合征或脓毒症休克,增加了进入重症监护室(ICU)的概率和病死率<sup>[4-5]</sup>。自疫情暴发以来,虽然对疫源地武汉进行了封城处理,从源头上有效控制了人际传播,但在封城之前已有数万人离开武汉,其中有不少人已经感染或潜在感染了2019-nCoV。因此,在全国其他地区加强筛查和治疗这些发病患者或无症状感染者,是全国各省、自治区、直辖市当前的首要任务。**

**3.2 本中心获知疫情后在第一时间对新冠肺炎应急预案、个人防护、诊疗方案进行全员培训,同时对各个分站进行洗消和物资配备,对控制新冠肺炎的快速传播起到了很好的防控作用。新冠肺炎目前尚无特效的治疗方法,预防与隔离是最有效的防护措施。特别是在转送2019-nCoV核酸检测阳性患者时,一定要做好转送前、转送中、转送后3个环节的工作。转送前对急救人员必须进行充分培训,做好设备器材的准备工作;转送中根据评估采用1~3级防护,避免医护人员感染;转送后及时对急救人员及整车的外部 and 内部进行消毒,并严格按照操作流程进行,避免2019-nCoV感染,有效阻断2019-nCoV传播。**

**3.3 有媒体在2月1日晚报道,深圳市第三人民医院肝病研究所研究发现,在某些确诊为新冠肺炎患者的粪便中检测出2019-nCoV核酸阳性<sup>[6]</sup>。2月3日笔者从《广州日报》获悉,广州市疾控中心在对新冠肺炎疫情监测中首次在确诊患者家中门把手上发现了2019-nCoV核酸<sup>[7]</sup>,从而说明新冠肺炎有可能经接触或粪口传播而引起感染。因此对密切接触者的家里、物体表面要采用含氯消毒液或者75%酒精擦拭清洁消毒<sup>[8]</sup>,从而阻断2019-nCoV通过接触或粪口传播的途径。本急救中心对转运疑似或确诊患者都采取了严格的消毒隔离措施,对患者接触过**

的物品和排泄物都按疫情要求进行处理。保证了患者的安全转运和医务人员的安全。此外,国家卫健委明确指出,儿童和孕产妇是新冠肺炎的易感人群<sup>[9]</sup>,虽然在本急救中心转运病例中暂未发现孕产妇和儿童,但在以后的工作中应当加强防控措施,增加孕产妇和儿童转运的防护措施培训。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 中国病理生理学会危重病医学专业委员会,中国医师协会重症医学医师分会,中华医学会重症医学分会. 抗击新型冠状病毒肺炎:重症医学之声[J/OL]. 中华危重病急救医学, 2020. [2020-02-15].  
Chinese Association of Pathophysiology, Critical Care Medicine Committee, Chinese Medical Doctor Association, Severe Medicine Branch, Severe Medicine Branch of Chinese Medical Association. Combating corona virus disease 2019: voice of critical care medicine [J/OL]. Chin Crit Care Med. 2020. [2020-02-15].
- [2] 北京协和医院新型冠状病毒肺炎诊疗专家组. 北京协和医院关于“新型冠状病毒肺炎”诊疗建议方案(V2.0)[J]. 协和医学杂志, 2020. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.20200022.  
Working Group of 2019 Novel Coronavirus, Peking Union Medical College Hospital. Diagnosis and Clinical Management of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infection: an operational recommendation of Peking Union Medical College Hospital (V2.0) [J]. Med J Peking Union Med Coll Hosp, 2020. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.20200022.
- [3] 中华人民共和国卫生健康委员会,国家中医药管理局. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第四版)[S]. 2020.  
National Health and Health Commission of the People's Republic of China, State Administration of Traditional Chinese Medicine. Diagnosis and treatment of novel coronavirus pneumonia (trial 4th version) [S]. 2020.
- [4] 中国研究型医院学会危重病医学专业委员会,中国研究型医院学会危重病医学专委会青年委员会. 重型和危重型新型冠状病毒肺炎诊断和治疗专家共识[J]. 中华危重病急救医学, 2020. [2020-02-22].  
Chinese Research Hospital Association of Critical Care Medicine, Youth Committee of Chinese Research Hospital Association of Critical Care Medicine. Chinese experts consensus on diagnosis and treatment of severe and critical new coronavirus pneumonia [J]. Chin Crit Care Med, 2020. [2020-02-22].
- [5] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [J]. Lancet, 2020, 395 (10223): 497-506. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [6] 新华网. 深圳市第三人民医院研究人员: 新型冠状病毒存在粪口传播风险[EB/OL]. (2020-02-01) [2020-02-06]. [http://m.xinhuanet.com/gd/2020-02/02/c\\_1125520642.htm](http://m.xinhuanet.com/gd/2020-02/02/c_1125520642.htm).  
EWS. Researchers from the Third People's Hospital of Shenzhen City: there is a risk of fecal-oral transmission of the new coronavirus [EB/OL]. (2020-02-01) [2020-02-06]. [http://m.xinhuanet.com/gd/2020-02/02/c\\_1125520642.htm](http://m.xinhuanet.com/gd/2020-02/02/c_1125520642.htm).
- [7] 广州日报. 警惕! 首次在确诊病例家中门把手发现新型冠状病毒核酸[EB/OL]. (2020-02-03) [2020-02-06]. <https://www.gzdaily.cn/amucsite/web/index.html#/detail/1142364>  
Guangzhou Daily. Alert! A new type of coronavirus nucleic acid has been found in the door handle of a confirmed case for the first time [EB/OL]. (2020-02-03) [2020-02-06]. <https://www.gzdaily.cn/amucsite/web/index.html#/detail/1142364>.
- [8] 魏秋华,任哲. 2019新型冠状病毒肺炎疫源地消毒措施[J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37 (1): 59-62. DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2020.01.019.  
Wei QH, Ren Z. Disinfection measures for 2019 novel coronavirus infected pneumonia foci [J]. Chin J Disinfect, 2020, 37 (1): 59-62. DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2020.01.019.
- [9] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于做好儿童和孕产妇新型冠状病毒肺炎疫情防控工作的通知[EB/OL]. (2020-02-02) [2020-02-06]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s7902/202002/de2d62a5711c41ef9b2c4b6f4d1f2136.shtml>.  
National Health Commission of the People's Republic of China. Notice on prevention and control of pneumonia caused by the new coronavirus in children and pregnant women [EB/OL]. (2020-02-02) [2020-02-06]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s7902/202002/de2d62a5711c41ef9b2c4b6f4d1f2136.shtml>.

(收稿日期: 2020-02-06)