

DOI:10.16781/j.0258-879x.2020.04.0383

· 专题报道 ·

抗击新型冠状病毒肺炎疫情期间呼吸与危重症医学科门诊独立单元运行模式及其作用

张景熙¹, 时冬辰¹, 孙沁莹¹, 聂小蒙¹, 陈琳², 王冬梅², 赵立军¹, 黄怡¹, 白冲^{1*}

1. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院呼吸与危重症医学科, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院门诊部, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨抗击新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情期间呼吸与危重症医学科门诊独立单元运行的模式及其作用。**方法** 自2020年1月31日(春节假期结束后)开始,我院呼吸与危重症医学科门诊采取独立单元运行模式。分别选择2020年1月13日至23日(春节假期前10个工作日)及2020年1月31日至2月12日(春节假期后10个工作日)于我院呼吸与危重症医学科门诊就诊的患者5 377例和702例,同时选择呼吸与危重症医学科门诊独立单元运行前和运行后均工作在该门诊的医护人员10名。比较门诊独立单元运行前和运行后的就诊人数、接诊具有COVID-19流行病学史的患者人数等医疗指标,患者空间密度和医护人员防护情况等感染控制指标,以及医护人员的焦虑倾向等心理状态指标。**结果** 呼吸与危重症医学科门诊独立单元运行前即春节假期前10 d门诊量为5 377例,同比增长15.31%(2019年同时期为4 663例);春节假期后10 d的门诊量为702例,较春节假期前10 d减少86.94%,同比下降83.43%(2019年同时期为4 236例)。独立单元运行前和运行后分别接诊具有COVID-19流行病学史的患者25例和0例,差异无统计学意义($\chi^2=2.26, P>0.05$)。门诊患者候诊时间由独立单元运行前的(178.33±36.24) min缩短至运行后的(8.50±3.59) min,差异有统计学意义($t=10.18, P<0.01$)。独立单元运行前和运行后急性上呼吸道感染、急性支气管炎的总比例分别为46.61%(2 506/5 377)和34.90%(245/702),差异有统计学意义($\chi^2=34.9, P<0.01$);独立单元运行后咳嗽原因待查患者比例[2.42%(17/702)]较运行前[5.41%(291/5 377)]下降,差异有统计学意义($\chi^2=11.54, P<0.01$);独立单元运行前和运行后,慢性阻塞性肺疾病急性加重、支气管哮喘急性发作所占比例差异均无统计学意义(P 均 >0.05);独立单元运行后慢性阻塞性肺疾病配药、支气管哮喘配药总比例为29.34%(206/702),较运行前[15.23%(819/5 377)]升高,差异有统计学意义($\chi^2=88.23, P<0.01$)。诊疗区患者人数密度由独立单元运行前的(1.85±0.35)/m²下降至运行后的(0.31±0.08)/m²,差异有统计学意义($t=10.52, P<0.01$)。独立单元运行前、运行后医护人员手部卫生规范、戴口罩规范、戴工作帽者分别为7、7、5人和10、10、10人,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。医护人员焦虑评分由独立单元运行前的(38.33±2.79)分下降为运行后的(33.61±2.38)分,差异有统计学意义($t=4.97, P<0.01$)。独立单元运行后医护人员对防护措施的满意度较运行前提高(9人 vs 4人),差异有统计学意义($\chi^2=20.00, P=0.03$)。**结论** 呼吸与危重症医学科门诊独立单元运行模式是COVID-19疫情暴发期间门诊工作的一种可行的优化模式,具有满足门诊患者需求、缩短就诊流程、加强医护人员职业防护的优势,有助于降低交叉感染、提高医院感染控制水平。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 预防和控制; 门诊; 医院感染控制; 心理状态

[中图分类号] R 511 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2020)04-0383-05

Independent outpatient unit mode and its role in the department of respiratory and critical care medicine during the outbreak of coronavirus disease 2019

ZHANG Jing-xi¹, SHI Dong-chen¹, SUN Qin-ying¹, NIE Xiao-meng¹, CHEN Lin², WANG Dong-mei², ZHAO Li-jun¹, HUANG Yi¹, BAI Chong^{1*}

1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Department of Outpatient, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To introduce the independent outpatient unit mode and explore its role in the department of

[收稿日期] 2020-02-21 **[接受日期]** 2020-04-03

[基金项目] 国家自然科学基金(81670016). Supported by National Natural Science Foundation of China (81670016).

[作者简介] 张景熙, 博士, 副教授, 副主任医师. E-mail: jingxizhang2000@126.com

*通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-31161312, E-mail: bc7878@sohu.com

respiratory and critical care medicine during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Methods** The independent outpatient unit mode of the Department of Respiratory and Critical Care Medicine in Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University) was started on Jan. 31, 2020 (after the Spring Festival holiday). A total of 5 377 outpatients of this department from Jan. 13, 2020 to Jan. 23, 2020 (10 working days before the Spring Festival holiday) and 702 patients from Jan. 31, 2020 to Feb. 12, 2020 (10 working days after the Spring Festival holiday) were respectively selected. There were 10 doctors and nurses who worked both before and after the operation of independent outpatient unit in our Department. Medical indicators such as the number of outpatients and the number of patients who had a COVID-19 epidemic history, infection control indicators such as spatial density of patients and protection and control of medical staff, and the psychological status of medical staff such as anxiety were compared before and after the operation of the independent outpatient unit. **Results** The number of outpatients in the Department of Respiratory and Critical Care Medicine was 5 377 before the operation of the independent outpatient unit (10 days before the Spring Festival holiday), which was 15.31% higher than that in the same period of 2019 (4 663). The number of outpatients in the 10 days after the Spring Festival holiday was 702, 86.94% lower than that before the Spring Festival, and 83.43% lower than that in the same period of 2019 (4 236). The number of patients with COVID-19 epidemic history before and after the operation of independent outpatient unit was 25 and 0, respectively ($\chi^2=2.26$, $P>0.05$). The waiting time of outpatients decreased from (178.33 ± 36.24) min before operation to (8.50 ± 3.59) min after operation ($t=10.18$, $P<0.01$). The total proportion of acute upper respiratory tract infection and acute bronchitis was 46.61% (2 506/5 377) and 34.90% (245/702), respectively ($\chi^2=34.9$, $P<0.01$). The proportion of cough with unknown reason was 2.42% (17/702), which was significantly lower than the former (5.41% [291/5 377]) ($\chi^2=11.54$, $P<0.01$). There was no significant difference in the proportion of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and acute attack of asthma before and after the operation of independent outpatient unit (both $P>0.05$). The proportion of prescribing medicine for chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma was 29.34% (206/702), which was significantly higher than the former (15.23% [819/5 377]) ($\chi^2=88.23$, $P<0.01$). The density of patients in the diagnosis and treatment area decreased from $(1.85\pm 0.35)/\text{m}^2$ to $(0.31\pm 0.08)/\text{m}^2$ ($t=10.52$, $P<0.01$). There were 7, 7, 5 and 10, 10, 10 medical staff who followed the standard of hand hygiene and wearing mask and work cap before and after the operation of the independent outpatient unit respectively (all $P>0.05$). The anxiety score of medical staff decreased from (38.33 ± 2.79) before the operation of independent outpatient unit to (33.61 ± 2.38) ($t=4.97$, $P<0.01$). The satisfaction of the medical staff with the protective measures increased after the operation of the independent outpatient unit than before (9 vs 4), and the difference was statistically significant ($\chi^2=20.00$, $P=0.03$). **Conclusion** The independent outpatient unit mode of the department of respiratory and critical care medicine is a feasible and optimized mode of outpatient service during the outbreak of COVID-19. It could meet the needs of outpatients, shorten the waiting time, and improve the occupational protection of medical staff. It is also helpful to reduce cross infection and improve the level of prevention and control of nosocomial infection.

[Key words] coronavirus disease 2019; prevention and control; outpatient; nosocomial infection control; psychological status
[Acad J Sec Mil Med Univ, 2020, 41(4): 383-387]

新型冠状病毒肺炎 (coronavirus disease 2019, COVID-19) 是 2019 年底暴发的一种传染性极强的呼吸系统传染病^[1], 其传播途径主要为近距离飞沫传播及接触传播^[2]。目前认为 COVID-19 患者在潜伏期及发病期均具有传染性, 有人群聚集性感染倾向, 所有人群均易感^[2-3]。冬季是呼吸道疾病的高发季节, 呼吸科门诊是患者集中就医的场所, 人员密集, 传染性疾病交叉感染的风险高。2020 年 1 月下旬我国将 COVID-19 列为乙类传染病并按照甲类传染病进行防控, 各级医疗机构需采取科学、合理、严格的防护措施。为了应对此次疫情, 海军

军医大学 (第二军医大学) 长海医院呼吸与危重症医学科 (以下简称呼吸科) 门诊设立了独立单元, 对诊疗过程进行了优化, 以期提高诊疗效率、减少医院内感染, 现对这一运行模式及其作用进行报告。

1 资料和方法

1.1 一般资料 采用回顾性调查研究方法, 分别选择 2020 年 1 月 13 日至 23 日 (春节假期前 10 个工作日) 及 2020 年 1 月 31 日至 2 月 12 日 (春节假期后 10 个工作日) 于海军军医大学 (第二军医大学) 长海医院呼吸科门诊就诊的患者 5 377 例和

702例;同时选择海军军医大学(第二军医大学)长海医院呼吸科独立单元运行前和运行后均在该门诊工作的医护人员10名,医护比为1:1,年龄为24~56(38.35 ± 9.30)岁。本研究通过海军军医大学(第二军医大学)长海医院医学伦理委员会审批。

1.2 方法 呼吸科自2020年1月31日(春节假期结束后)开始采取独立单元运行模式。

1.2.1 构建独立单元场地 呼吸科门诊区从原门诊部大楼4楼搬至门诊大楼1楼,开辟专门场地、设立单独入口,诊疗区严格区分清洁区、缓冲区及污染区,减少与其他科室患者的接触以避免交叉感染。设立呼吸科门诊患者取药专用窗口,患者取药时首先扫描处方单二维码,然后由药师将药品放入药品筐,由患者自取。

1.2.2 成立独立单元工作组 独立单元由医师5人、护士5人、卫生勤务人员3人、收费员1人组成工作小组。妊娠期成员避免在门诊工作。所有人员均需进行严格岗前培训,考核通过后方可上岗。

1.2.3 启用独立单元诊疗流程 (1)扫码预检、层层核对、分流患者:严格诊室管理,建立切实的预检分诊制度。预检护士负责日常分诊工作。患者预检前扫描二维码,填写姓名、年龄、家庭住址、联系电话等个人信息。预检护士按照国家卫生健康委员会颁布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版修正版)》^[2] COVID-19诊断标准详细询问COVID-19流行病学史,包括疫区接触史等,并将流行病学史询问结果贴在病历卡上。然后在预检处用额温枪测量患者体温,体温升高者用水银体温计复测,同时要求患者用免洗手消毒液清洁手部并踩过消毒水浸泡的地垫消毒鞋底。对COVID-19流行病学史可疑或体温超过37.3℃者建议前往发热门诊就诊。无COVID-19流行病学史且体温正常者方可进入诊室。进入诊室后,由医护人员再次采集患者完整的流行病学史,并询问患者及家属近期有无发热、咳嗽、气急、乏力、腹泻等症状。进入诊室时不允许家属陪同,特殊患者最多允许1名家属陪同。患者和家属均须全程佩戴口罩。科学间隔每例患者的就诊时间,严格执行“一人一诊一室”。对候诊的患者进行COVID-19卫生宣教。

(2)加强防护、强化细节、严格执行:呼吸科门诊启动二级传染病防护措施,要求所有进入诊室与患者接触的人员必须穿戴一次性医用外科口罩、

工作帽、长袖工作服、一次性隔离衣、面屏或护目镜、一次性橡胶手套、一次性鞋套。口罩每4h更换1次。接触患者前用免洗手消毒液清洁手部,诊疗完毕再次用免洗手消毒液消毒双手,然后再接诊下一例患者,避免戴手套触摸公共用品。

(3)诊区管理、消毒到位、科学防控:为避免诊疗过程中诊区人员密度大,保证患者与患者之间保持至少1m的距离,严格限制进入门诊候诊区的人流量。每天诊疗结束后,对各诊室物品及地面用质量浓度为2000mg/L含氯消毒液进行擦拭。保证各诊室有与外界相通的门或窗户并随时通风换气,同时在门诊入口处安装空气净化器。每天中午和傍晚用紫外线照射诊室和消毒间各1次,每次30min;在诊区仅有1~2例患者就诊(人员流动相对减少)的时间段,用0.5%的过氧乙酸对诊室、公共走廊、卫生间进行喷雾消毒。

1.3 观察指标 比较呼吸科独立单元运行前、后各10d的就诊人数、接诊具有COVID-19流行病学史的患者人数、候诊时间、门诊就诊原因构成比等医疗运行指标,患者空间密度和医护人员手部卫生规范性、戴口罩规范性、戴工作帽比例等感染控制指标,以及医护人员的焦虑倾向、对工作环境的满意度、对防护措施的满意度和工作期间的安全感等心理状态指标。采用Zung焦虑自评量表^[4-5]评估医护人员的焦虑水平,得分越高焦虑倾向越明显。采用自编问卷评价医护人员对工作环境、防护措施和工作期间防疫安全感的满意度,满意度分为5个等级,0~4分分别表示很满意、满意、一般、较不满意、不满意;满意度人数=很满意人数+满意人数。

1.4 统计学处理 用Graphpad Prism 5.0软件进行数据处理。服从正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用配对 t 检验进行比较;计数资料以例数和百分数表示,采用 χ^2 检验进行比较。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 呼吸科门诊医疗运行指标 呼吸科门诊独立单元运行前即春节假期前10d门诊量为5377例,同比增长15.31%(2019年同时期为4663例);春节假期后10d的门诊量为702例,较春节假期前10d减少86.94%,同比下降83.43%(2019年同时期为4236例)。独立单元运行前和运行后分别接诊具有COVID-19流行病学史的患者25例

和0例,差异无统计学意义($P>0.05$)。门诊患者候诊时间由独立单元运行前的(178.33±36.24)min下降至运行后的(8.50±3.59)min,差异有统计学意义($t=10.18, P<0.01$)。独立单元运行前和运行后门诊患者就诊原因构成比见表1,急性上呼吸道感染、急性支气管炎的总比例分别为46.61%(2506/5377)和34.90%(245/702),差异有统计学意义($\chi^2=34.90, P<0.01$);独立单元运行后咳嗽原因待查患

者比例为2.42%(17/702),较运行前[5.41%(291/5377)]下降,差异有统计学意义($\chi^2=11.49, P<0.01$);独立单元运行前和运行后,慢性阻塞性肺疾病急性加重、支气管哮喘急性发作所占比例差异均无统计学意义(P 均 >0.05);独立单元运行后慢性阻塞性肺疾病配药、支气管哮喘配药总比例为29.34%(206/702),较运行前[15.23%(819/5377)]升高,差异有统计学意义($\chi^2=88.23, P<0.01$)。

表1 呼吸科门诊独立单元模式运行前和运行后就诊原因构成比

Tab 1 Proportion of outpatient etiology before and after operation of independent outpatient unit mode in department of respiratory and critical care medicine

Visiting cause	Before operation N=5 377	After operation N=702	χ^2 value	P value	<i>n</i> (%)
Acute upper respiratory infection	1 574 (29.27)	116 (16.52)	48.60	<0.01	
Acute bronchitis	932 (17.33)	129 (18.38)	0.47	>0.05	
Unknown reason of cough	291 (5.41)	17 (2.42)	11.49	<0.01	
Acute exacerbation of COPD	56 (1.04)	10 (1.42)	0.84	>0.05	
Prescribing medicines for COPD	278 (5.17)	86 (12.25)	56.94	<0.01	
Acute attack of asthma	45 (0.84)	5 (0.71)	0.11	>0.05	
Prescribing medicines for asthma	541 (10.06)	120 (17.09)	31.67	<0.01	
Other diseases	1 660 (30.87)	219 (31.20)	0.15	>0.05	

COPD: Chronic obstructive pulmonary disease

2.2 呼吸科门诊医院感染控制指标 诊疗区患者人数密度由独立单元运行前的(1.85±0.35)/m²下降到运行后的(0.31±0.08)/m²,差异有统计学意义($t=10.52, P<0.01$)。独立单元运行前、后医护人员手部卫生规范、戴口罩规范、戴工作帽者分别为7、7、5人和10、10、10人,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

2.3 呼吸科门诊医护人员心理状态指标 10名医护人员焦虑评分由独立单元运行前的(38.33±2.79)分下降为运行后的(33.61±2.38)分,差异有统计学意义($t=4.97, P<0.01$)。独立单元运行前医护人员对工作环境、防护措施、工作期间防疫安全感的满意度人数分别为6、4、4人,运行后分别为7、9、6人,独立单元运行前和运行后医护人员对防护措施的满意度差异有统计学意义($\chi^2=20.00, P=0.03$)。

3 讨论

本研究结果显示,COVID-19疫情暴发期间,门诊患者数量减少,同比下降,分析其原因有主观因素和客观因素,主观因素即患者担心被传染、非必要不来院就诊。客观因素包括:(1)疫情期间通风、洗手、戴口罩等个人卫生防疫措施的执行、

假期延长使冬季急性呼吸道疾病如感冒、急性支气管炎、流感等传染性疾病的减少,就诊需求下降;(2)因入沪受限,外地患者门诊就诊人数明显减少;(3)门诊开放时间较以往缩短,导致就诊人数下降;(4)医院开设了网络门诊,在线为患者解惑答疑,减少患者外出,缩短就诊时间,且提倡就近配药;(5)国家医疗保障部门出台了相关政策,允许适当延长慢性病患者的日常维持用药单次处方量,降低了慢性病患者的就诊频率。

本研究门诊就诊原因构成比分析结果显示,COVID-19疫情期间慢性气道疾病患者仍有用药需求,未停止就诊或中断用药,因此医院应在加强监控、筛选及医护防护的前提下开放门诊以满足慢性气道疾病患者的配药需求,保证患者在疫情期间不中断治疗。同时设立独立单元就诊、优化门诊运行模式和流程,缩短候诊时间、降低候诊空间的患者密度,降低交叉感染风险。

COVID-19流行期间做好呼吸科门诊医护人员的防护工作是保证“后方”安全的重要措施。我院呼吸科门诊具有其他综合医院的共同特点:门诊布局、设施及防护系统不具备传染病的诊治条件,早期消毒措施落实不彻底,未对患者的分泌物、排泄物进行规范消毒处理,室内空气中微生物浓度高。

我院呼吸科春节假期前 10 d 门诊量为 5 377 例, 同比增长 15.31% (2019 年同时期为 4 663 例), 人员密度高、候诊时间长等因素都易导致各种呼吸道传染性疾病的传播, 因此开辟新区域建立独立单元以降低医患、医护交叉感染和保护呼吸健康尤为必要。我院呼吸科通过建立良好的预检制度及时发现 COVID-19 可疑患者, 不仅避免了交叉感染, 也有助于可疑患者的早发现、早隔离、早诊治, 同时减轻了患者对 COVID-19 的恐惧感。利用候诊时间对候诊患者进行卫生宣教, 使每一例患者都了解发热疾病的就诊流程, 减少相互感染的机会, 体现了“众人携手、联防联控”的防控原则。

在实施独立单元模式前, 部分具有 COVID-19 流行病学史但无症状的人员到呼吸科门诊就诊, 尽管进行了 COVID-19 排查并予以严格登记, 但仍存在因处于潜伏期、在候诊区候诊或在诊区就诊等而使其他患者及医护人员感染的风险。独立单元运行后, 此类患者被严格分流到具有更高防护等级的发热门诊, 一定程度上降低了交叉感染的风险, 同时也为医护人员及其他呼吸道疾病患者营造了一个相对安全的工作和就诊环境。

在实验室检查方面, 为呼吸科门诊患者设立了绿色检查通道、抽血专用窗口及急诊胸部 CT 检查室, 尽可能缩短检查候诊时间、减少与在院其他人员接触的机会。与医院信息科合作制作了 COVID-19 暴发流行期间门诊专用就诊患者病历模板, 避免遗漏病历中 COVID-19 流行病学史记录, 提高医师工作效率。但医师在防护条件下无法实施听诊器听诊等常规体格检查项目, 因此需积极研发适用于疫情期间呼吸科门诊检查的医疗器械。

院内感染是病毒传播的重要途径之一, 医务人员作为特殊人群在发病时间较社会人群呈前移状态, 是疫情暴发流行期间重要的传播链。人流量较大的门诊是院内感染的高发地点之一, 通常在传染病疫情公开通报前患者戴口罩比例较低^[3], 医护人员面对不明诊断和病史的初诊患者, 尤其在春节前门诊接诊过有 COVID-19 流行病学史的患者时, 难免出现紧张和害怕的心理。我院呼吸科独立单元运行后, 有 COVID-19 流行病学史的患者被严格分流到发热门诊, 这有助于减轻医护人员心理焦虑, 使其保持愉悦的心情, 提高免疫力。

COVID-19 传染性强、医务人员感染风险高, 须严格按照甲类传染病管理。医务人员在不可避免地接触 COVID-19 患者的情况下, 须严格按照暴露的程度和方式采用分级防护措施。医务人员须穿隔离衣、鞋套, 戴工作帽、医用防护口罩和手套, 并严格执行手部卫生, 以降低感染风险。同时根据我院统筹安排, 门诊采取了二级+防护措施, 既避免了过度提高门诊防护等级, 又符合高度重视、科学防护的基本原则。防护措施落实到位、操作不规范是医护人员发生感染的危险因素之一^[6], 我院呼吸科独立单元运行后, 医院感染控制措施执行程度增强, 医护人员的感染控制意识也明显增强。

本研究不足之处在于研究时间较短, 参与调查人员较少, 未能及时开展感染控制的其他病原学指标检测, 需开展进一步研究远期感染控制效应。

综上所述, 我院呼吸科门诊独立单元运行模式是 COVID-19 疫情暴发期间门诊工作的一种优化模式, 具有满足门诊患者需求、缩短就诊流程、加强医护人员职业防护的优势, 有助于降低交叉感染、提高医院感染控制水平。

[参 考 文 献]

- [1] HUANG C, WANG Y, LI X, REN L, ZHAO J, HU Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. Lancet, 2020, 395: 497-506.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版修正版)[EB/OL]. (2020-02-08)[2020-02-21]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7652m/202002/e84bd30142ab4d8982326326e4db22ea.shtml>.
- [3] 刘敏, 贺鹏, 刘辉国, 王小江, 李发久, 陈实, 等. 30 例医务人员新型冠状病毒肺炎的临床特征分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43: 209-214.
- [4] ZUNG W W. A rating instrument for anxiety disorders[J]. Psychosomatics, 1971, 12: 371-379.
- [5] LINDSAY W R, MICHIE A M. Adaptation of the Zung self-rating anxiety scale for people with a mental handicap[J]. J Ment Defic Res, 1988, 32(Pt 6): 485-490.
- [6] 黄艳, 常娟, 丁琳. 医护人员手卫生依从性与老年患者感染相关性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25: 2870-2872.

[本文编辑] 杨亚红