

清单式管理在新型冠状病毒肺炎 隔离病区感染防控中的应用

戴丽¹, 周海涛², 周憧憧¹, 张旺¹, 王增香¹, 莎莉³

1. 南京大学医学院附属口腔医院 南京市口腔医院儿童口腔科, 江苏 南京 210008;
2. 徐州医科大学公共卫生学院, 江苏 徐州 221004; 3. 南京市第二医院护理部, 江苏 南京 210000

摘要: **目的** 探讨清单式管理体系在新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)医院感染防控中的实施效果。**方法** 选取2021年8月在南京市公共卫生中心隔离病房D1、D2、D4、D5四个病区的75名感控专职护理人员为研究对象,实施清单式管理前采用常规管理为对照组,清单式管理实施后为试验组。从院感督查管理、穿卸防护服合格率、手卫生依从性和正确率分析、环境监测与分析、发生职业暴露后的现场处置、感控工作完成的效率及满意度分析新冠肺炎感控清单式管理前后的实施效果。**结果** 实施清单式管理后,督查管理分数均有上升,试验组与对照组比较差异统计学意义($P<0.05$)。实施清单式管理后,穿、脱防护服合格率分别达到了97.31%(112/115)和96.09%(110/115),D楼病区的医务人员均未发生院内感染现象。对照组工作完成时间为220 min,试验组工作完成时间为180 min,试验组在单位时间内完成工作的效率更快。试验组患者对感控专职人员工作的满意度更高,显著高于对照组($P<0.01$)。**结论** 清单式管理模式,能够有效促进科室感控工作平稳有序开展,更好的满足新冠肺炎救治定点医院感染预防与控制工作要求。

关键词: 新型冠状病毒肺炎; COVID-19; 感染防控; 清单式管理; 督查管理; 手卫生; 满意度

中图分类号: R473 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2022)06-0884-05

Application of list management in infection prevention and control in COVID-19 isolation ward

DAI Li*, ZHOU Hai-tao, ZHOU Chong-chong, ZHANG Wang, WANG Zeng-xiang, SHA Li

* *Department of Pediatric Dentistry, Nanjing Stomatological Hospital, Medical School of
Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210008, China*

Corresponding author: SHA Li, E-mail: fsyy01582@njucm.edu.cn

Abstract: Objective To explore the implementation effect of list management system on infection prevention and control in novel coronavirus pneumonia (COVID-19) hospital. **Methods** Seventy-five professional nursing staffs in four isolation wards (D1, D2, D4, D5) of Nanjing Public Health Center in August 2021 were selected as the research objects for the implementation of list management. Routine management was used in control group, and list management was conducted in experimental group. The implementation effect of list management was evaluated based on the supervision and hospital management, qualified rate of wearing and taking off protective clothing, hand hygiene compliance and accuracy analysis, environmental monitoring and analysis, on-site disposal after occupational exposure and efficiency and satisfaction of infection control. **Results** The scales for supervision and management increased significantly in experimental group compared with those in control group ($P<0.05$). The qualified rates of wearing and taking off protective clothing reached 97.31% (112/115) and 96.09% (110/115) respectively, and there was no nosocomial infection among the medical staff in experimental group. The work efficiency (the time in completing the work per unit, 180 min vs 220 min) and satisfaction in experimental group were significantly higher than those in control group. **Conclusion** The list management mode on COVID-19 can effectively promote the stable and orderly operation

and meet the requirements for the prevention and control of the infection in the COVID-19 designated hospital.

Keywords: Novel coronavirus infection 2019; COVID-19; Infection prevention and control; List management; Supervision management; Hand hygiene; Satisfaction degree

新型冠状病毒肺炎(COVID-19,简称新冠肺炎)为一种新型冠状病毒感染引起的急性呼吸道传染病^[1-3],其中,变异毒株德尔塔最早于2020年10月在印度发现,其传播性比 α 变异株增加60%,病毒量更高(Ct值低至15),潜伏期偏短(3~4 d),发病到重症的时间缩短(5 d),排毒时间延长(Ct值小于30的持续时间18 d),临床表现为干咳、头痛、乏力、咽痛、肌痛、消化道症状(腹痛、恶心、呕吐、食欲减退)、听力下降、关节疼痛等^[4-6]。

2021年7月,德尔塔毒株疫情波及南京,依据国家“集中患者、集中专家、集中资源、集中救治”的原则,南京市公共卫生医疗中心(简称为公卫中心)作为新冠肺炎患者定点收治机构,承担了疫情期间新冠肺炎患者的检查、诊断和治疗工作。2021年7月29日,二十多家医疗机构紧急组建院感专职护士团队入驻公卫中心。然而,各医疗队由于管理差异,在共同协作中面临医院感染防控同质化管理与落实的问题,为了确保支援医疗队进驻期间防控工作能有序、高效开展,公卫中心以“科学防控、闭环管理、量化到人”为导向,创新性的提出基于专职感控护士岗的院感防控清单式管理模式,并将其运用到联合感染防控工作中,有效促进了各项感染防控措施措施的落实。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2021年8月在公卫中心隔离病房D1、D2、D4、D5四个病区的75名感控专职护理人员做为清单式管理实施效果研究对象。清单式管理实施前采用常规管理为对照组,清单式管理实施后为试验组。

1.2 院感防控清单式管理 清单式管理是指针对某项管理活动分析流程,建立管理台账,通过临床基线调研、选择关键环节、制订清单、实施清单、效果反馈5个过程,对流程内容进行细化、量化,形成管理清单,进而列出清晰明细的管理内容,指导管理工作开展的工作方式。具体方法如下。

1.2.1 成立院感防控清单管理小组 构建由国家院感专家组、省级院感专家组、临床病区、感控管理小组组成的感染防控管理组织架构。在此基础上,公卫中心建立由省市联合医疗队院感办、公卫中心联合院感科、医疗队感控管理小组、病区感控管理小组构成的

感控管理体系,推进院感防控清单式管理各项工作的推进落实。(1)省市联合医疗队院感办。工作职责包括:统筹院感防控工作、“三区两通道”布局流程把关、各种规章制度SOP的建立等。同时,结合一线医务人员反馈,不断动态调整防控制度和流程。(2)公卫中心联合院感科。在省市联合医疗队院感办的领导下成立公卫中心联合院感科,每日对重点部门、重点环节、重点人群开展督查,立问题清单,实行销号管理,确保流程全覆盖,如图1所示。工作职责包括:拟定新冠疫情防控相关感染管理制度、工作流程、应急预案;组织、协调各科室开展医院感染控制工作;全院感染防控督查、整改、指导。(3)医疗队感控管理小组。各医疗队成立感染防控管理小组,落实医疗队所有医护人员“驻地-医院”两点一线闭环管理,做好健康申报和核酸采集等工作,随时就感染防控方面的问题与联合院感科沟通,确保各项院感防控工作的顺利开展。(4)科室感控管理小组。由科室护士长总负责,选取工作经验丰富、有过抗疫经验的感控护士担任感控组长,确定1名感染防控医生,组成病区感控管理小组,在病区发挥指导和监督作用,及时解决问题,消除风险隐患,落实具体院感防控工作。

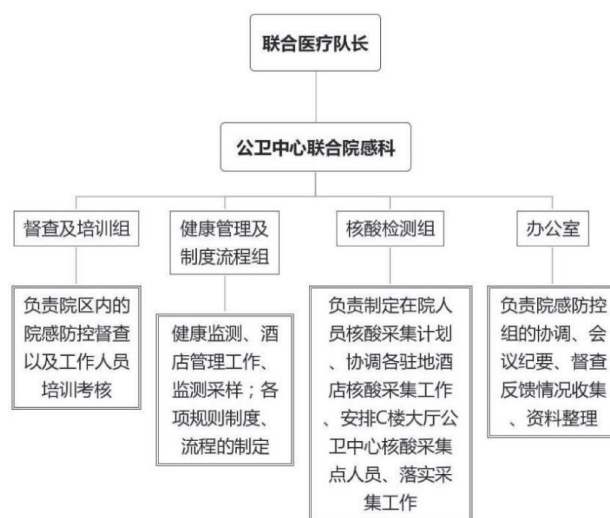


图1 公卫中心联合院感科组织架构

Fig. 1 Organizational structure of public health center joint hospital sensory Department

1.2.2 专职感控护士岗前培训 公卫中心首次设立专职感控护士岗,联合院感科根据新进人员拟进入隔离病区的时间先后,制订相应的培训计划。上岗前感

控专家对专职感控护士进行集中、系统全面培训。培训内容包括防护用品的正确穿脱、进出隔离病区的流程、感染防控相关制度等。培训工作由感控科培训组和制度流程组分别承担,培训结束后,由院感防控组培训考核小组进行现场考核,考核合格者颁发培训合格证书才可上岗,此举措确保专职感控护士对感控要求的同质化。

1.2.3 专职感控护士工作职责 培训后,感控小组结合实际情况制定隔离病区感控人员岗位、流程管理、人员行为管理、清洁消毒和暴露应急处置方案。(1)设置清洁区感控专职护士,每班工作时间4 h。监督进入隔离区工作人员穿戴防护用品,检查穿戴是否合规,进行密合性测试,做好记录;做好初次进入人员路线指引,通知污染区感控护士接应;做好清洁区域所有物品表面、地面消毒擦拭及消毒液浓度监测,确保消毒有效;配合院感科完成清洁区采样工作;协助总务护士清点防护用品,及时补充,为下一班做好准备;0~4点汇总前一天个人防护用品(PPE)穿戴和脱卸督查表及既往24 h内的手卫生依从性表单,上报感控组长等相关工作。(2)设置污染区感控专职护士,每班工作时间4 h,污染区感控专职护士逆行进入污染区(图2)。根据上一班消耗,补充二脱区防护、消毒用品,检查对讲机储电情况,保证通话;一脱区内与上一班交接,监督上一班内感控护士脱防护服;二脱区、隔离区域所有物品表面、地面消毒擦拭及消毒液浓度监测,确保消毒有效;配合院感科完成污染区采样工作;正确进行垃圾的处理与转运,检查医疗垃圾收集方式是否正确(双层,鹅颈);监督所有离开隔离区工作人员的防护装备脱卸,做好记录;与清洁区感控护士共同完成手卫生依从性监测,做好上报工作等相关工作。

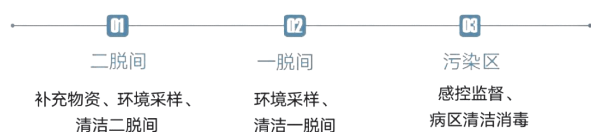


图2 感控专职护士逆行进入污染区流程

Fig. 2 The full-time nurse of sensing and control enters the polluted area retrogradely

1.2.4 制作感控工作流程清单 根据《联合医疗队感染防控相关规章制度(第一版)》内容及专职感控护士工作职责,制作《感染防控督查表》、《PPE穿脱督查表》、《每日PPE穿脱汇总表》、《每日手卫生汇总表》、《病区护士工作流程表》、《病区终末消毒清单表》等感控管理清单。对初步形成的清单内容

报公卫中心联合院感科、护理部进行修订和评价,并在使用过程中依据简单、可测、高效三大原则不断优化。

1.2.5 组织培训 完成清单制作后,由护士长及感控组长组织科室内全体护士进行清单内容学习及培训,保证所有感控专职护士熟悉、理解并掌握。

1.2.6 使用清单 感控护士每日按照清单内容落实工作,感控组长及护士长按清单内容进行检查,并将当天工作进行总结、反馈,并对流程、方法及内容存在的问题进行整改,形成闭环管理。

1.3 统计学方法 数据录入采用双份录入核对,用SPSS 25.0软件进行统计分析。定性资料采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法比较,满足正态性定量资料使用 $\bar{x}\pm s$ 描述,使用独立样本 t 检验比较,不符合正态分布的使用 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 描述,比较采用Mann-Whitney U 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 清单式管理在感控督查中应用 科室感控管理小组依据感染防控清单,每日从流程管理、PPE防护、设施设备等10个方面。实施清单式管理后,督查管理分数均上升,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表1。

2.2 清单式管理在PPE穿脱现场应用 实施清单式管理后,对正确穿、脱防护服起到了督促、保障安全的作用,合格率分别达到97.31%(112/115)和96.09%(110/115)。D楼病区的医务人员均未发生院内感染现象。见表2、表3。

综合考虑,专家合格率为100%,调查人员中无医技人员,故这个两类人群不予分析,另外为方便分析,将保洁和维修进行合并,称为第三方工作人员。表2显示,穿戴PPE现场督查,各类人群(医生、护士、第三方工作人员)合格率差异有统计学意义($\chi^2=44.453, P<0.01$)。两两比较发现,医生合格率低于护士($\chi^2=15.377, P<0.01$),护士合格率高于第三方工作人员($\chi^2=29.060, P<0.01$)。医生与第三方人员比较,合格率差异无统计学意义($\chi^2=4.282, P<0.05$)。表3显示,脱卸PPE现场督查,各类人群合格率之间差异有统计学意义($\chi^2=162.345, P<0.01$)。两两比较发现,医生合格率低于护士($\chi^2=56.301, P<0.01$),医生合格率高于第三工作人员($\chi^2=20.240, P<0.01$),护士合格率高于第三方工作人员($\chi^2=175.737, P<0.01$)。

2.3 依从性和正确率分析 每日进行手卫生监督管

理,随机检查洗手时机数,一个医生或者护士有可能一天会被随机抽查3~4个时机(从5个时机里随机抽查,5个时机分别是接触患者前、无菌操作前、暴露后、接触患者后、接触患者环境后)。实施清单式管理对提高手卫生依从性和正确率起到了积极作用,并且具有一定的提醒作用和约束力,医生、护士、保洁三者之间执行率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 15.048, P < 0.01$),两两比较显示,医生低于护士,差异有统计

学意义($\chi^2 = 11.453, P < 0.01$),医生与保洁($\chi^2 = 0.108, P > 0.05$)、护士与保洁($\chi^2 = 2.324, P > 0.05$)比较,差异无统计学意义。见表4。

2.4 感控工作完成的效率及满意度 对照组工作完成时间为220 min,试验组工作完成时间为180 min,患者对感控专职人员工作的满意度更高,显著高于对照组[97.5%(117/120) vs 91.7%(110/120)], $\chi^2 = 3.985, P = 0.046$ 。

表1 院感督查管理分数对比表 [n=75, M(P₂₅, P₇₅)]

Tab. 1 Comparison of hospital supervision and management scores [n=75, M(P₂₅, P₇₅)]

组别	流程管理 (10分)	PPE防护 (10分)	设施设备 (10分)	清洁消毒 (10分)	患者教育及管理 (10分)	清洁区管理 (10分)	医疗废物管理 (10分)	织物管理 (10分)	职业暴露 (10分)	健康监测 (10分)
对照组	8(7,8)	8(8,9)	8(7,8)	8(7.75,8)	8(8,8)	8(8,9)	8(7.75,9)	8(8,8)	8(8,8.25)	9(8,9)
试验组	10(9,10)	10(9,10)	9.5(9,10)	10(9,10)	9(8.75,10)	9(8,10)	9(9,10)	9(8,10)	9(9,10)	9.5(9,10)
Z值	5.551	4.658	5.208	5.219	4.439	3.731	4.174	4.878	4.825	3.885
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表2 D楼病区穿戴PPE现场督查分析 (人次)

Tab. 2 Analysis of on site supervision of wearing PPE (person-time)

职业类别	人次	防护服			医用防护口罩		防护面屏	合格	不合格
		大小不合适	衣服破损	穿戴不正确	佩戴不正确	未执行密合性实验	佩戴不正确		
医生	194	1	1	5	2	3	1	181	13
护士	941	1	2	4	3	4	1	926	15
医技	0	0	0	0	0	0	0	0	0
专家	7	0	0	0	0	0	0	7	0
保洁	5	0	0	0	1	0	0	4	1
维修	5	0	0	0	1	1	0	3	2
合计	1 152	2	3	9	7	8	2	1 121	31

表3 脱卸PPE现场督查分析 (人次)

Tab. 3 Analysis of on-site inspection of unloading PPE (person-time)

职业	人次	一脱间				二脱间				合格	不合格
		手卫生		防护服、手套		手卫生		帽子			
		执行不规范	脱卸不正确	脱卸不规范	内层污染	执行不规范	脱卸不正确	脱卸不正确	更换外科口罩不及时不规范		
医生	194	4	2	11	7	0	0	0	0	170	24
护士	941	2	1	11	1	0	0	0	0	926	15
医技	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
专家	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
保洁	5	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2
维修	5	2	0	1	1	1	0	0	0	0	5
合计	1 152	8	4	23	10	1	0	0	0	1 107	45

表4 手卫生现场督查分析 (时机数)

Tab. 4 Analysis of on-site supervision of hand hygiene (case)

手卫生现场督查	应执行	已执行	正确数	依从性 (%)	正确率 (%)
医生	258	240	237	93.0	98.8
护士	1 520	1 477	1 467	97.2	99.3
保洁	16	14	12	87.5	85.7
专家	7	7	7	100.0	100.0

3 讨论

新冠肺炎感染范围广、传播速度快、防控难度大^[7],疫情期间,我国采取了最全面、最严格、最彻底的防控举措,取得了阶段性重大成效^[8],同时,疫情也真实的检验了我国感染控制的能力,成为中国感控发展30多年以来,最严峻的考验和挑战^[9]。

在疫情集中爆发的特殊时刻,新冠肺炎定点救治医院往往面临院感认识不足、执行力度不够、硬件条件不达标、管理措施不到位等诸多问题和挑战^[10-12]。对此,国务院应对新冠肺炎疫情联防联控机制综合组发布《关于进一步加强新型冠状病毒肺炎救治定点医院院内感染预防与控制工作的通知》,就进一步强化定点医院院内感染预防与控制工作提出要求。依据此文件精神,公卫中心以“科学防控、闭环管理、量化到人”为导向,创新性的提出院感防控清单式管理模式,并将其运用到二十多家医疗机构联合感染防控工作中,有效促进了各项感控措施的落实。

以穿脱防护装备为例,采用清单式管理,每天由0~4班感控专职人员汇总前一天防护服、医用防护口罩、防护面屏的穿脱情况,护士长、感控组长对汇总数据进行分析,实施整改、培训直至闭环管理,医护人员穿、脱防护服合格率在大幅上升,最终穿戴防护服合格率达97.31%,脱卸防护服合格率达96.09%。这一数据说明实施清单式管理对正确穿、脱防护服起到了督促和保障安全的良好效果。

根据本文对隔离病区医务人员的手卫生依从性调查,发现医务人员在接触患者周围环境后手卫生的依从性最低,这与医务人员忙于患者的照护,来不及做好手卫生有关,也与部分医务人员内心存在的思想松懈有关。实施清单式管理后,手卫生的依从率和正确率有着大幅提升,说明清单式管理流程对医务人员起到了较好的提醒和约束、督促和提升作用。

新冠肺炎是强传染性疾病,在隔离病房发生职业暴露给医务人员带来极大的感染风险和心理负担,从而造成极大的感染风险和巨大的心理压力。因此,职业暴露后借助于清单式管理模式进行现场正确处置,可以有效地避免对医务人员的进一步伤害。实践表明,本文所提管理模式,能够有效确保整个防控任务实现清单式管理、条目式落实,促进科室感控工作平稳有序地开展,更好的满足新冠肺炎救治定点医院院内感染预防与控制工作要求。

参考文献

[1] Maramattom B, Bhattacharjee S. Neurological complications with COVID-19: a contemporaneous review[J]. Ann Indian Acad Neurol, 2020, 23(4):468-476.

[2] Görmez S, Erel K, Trşo ğlu C, Ekiciba ŞIME, et al. Comparison of hypertension prevalence and the use of renin-angiotensin-aldosterone system blockers in hospitalized patients with COVID-19 and non-COVID-19 viral pneumonia[J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2021, 49

(4):286-292.

[3] Lai T, Tang E, Li KKW. The implications of COVID-19 to ophthalmology[J]. Adv Exp Med Biol, 2021, 1318:637-655.

[4] Zhao DH, Yao FF, Wang LJ, et al. A comparative study on the clinical features of coronavirus 2019 (COVID-19) pneumonia with other pneumonias[J]. Clin Infect Dis, 2020, 71(15):756-761.

[5] Fowlkes A, Gaglani M, Groover K, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines in preventing SARS-CoV-2 infection among frontline workers before and during B.1.617.2 (delta) variant predominance - eight US locations, December 2020-August 2021 [J]. MMWR Morb Mortal Week Rep, 2021, 70(34):1167-1169.

[6] 李清清, 高铭, 郑沾福, 等. 广东省 COVID-19 疫情的空间流行病学分析[J]. 重庆医科大学学报, 2020, 45(7):904-910.

Li QQ, Gao M, Zheng ZF, et al. Spatial epidemiological analysis of coronavirus disease 2019 in Guangdong Province [J]. J Chongqing Med Univ, 2020, 45(7):904-910.

[7] 贾艳, 朱士俊, 汤伟民, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控相关健康传播现状[J]. 首都公共卫生, 2021, 15(4):243-245.

Jia Y, Zhu SJ, Tang WM, et al. Current situation and thinking of health transmission of COVID-19 [J]. Cap J Public Heal, 2021, 15(4):243-245.

[8] 胡艳芳, 王丹虹, 徐璐艳. 精细化管理在新型冠状病毒疫情期间医院感染防控中的应用[J]. 现代实用医学, 2021, 33(7):948-949.

Hu YF, Wang DH, Xu LY. Application of meticulous management in prevention and control of nosocomial infection during New Coronavirus epidemic [J]. Mod Pract Med, 2021, 33(7):948-949.

[9] 贺婷, 王亚娜, 何颖. 新型冠状病毒肺炎对广东省某三甲医院的运营挑战[J]. 现代医院, 2021, 21(8):1202-1204, 1207.

He T, Wang YN, He Y. COVID-19 posed challenges to the operation of class a tertiary comprehensive hospital in Guangdong Province [J]. Mod Hosp, 2021, 21(8):1202-1204, 1207.

[10] 河南省麻醉质控中心专家委员会. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间麻醉科工作建议[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2020, 34(3):241-244.

Jia XW. Challenges and warnings from COVID-19 [J]. Labeled Immunoass Clin Med, 2021, 28(5):721-723.

[11] 高胜浩, 忽新刚, 程剑剑, 等. 新型冠状病毒肺炎定点医院呼吸治疗设备管理现状分析[J]. 中国医疗设备, 2021, 36(7):143-146, 150.

Gao SH, Hu XG, Cheng JJ, et al. Analysis of management status of respiratory therapy equipment in designated hospital under the novel coronavirus pneumonia outbreak [J]. China Med Devices, 2021, 36(7):143-146, 150.

[12] 朱卫京, 向平超, 郭伟安, 等. 新型冠状病毒肺炎定点医院医务人员心理健康状况调查分析[J]. 华南预防医学, 2021, 47(6):748-752.

Zhu WJ, Xiang PC, Guo WA, et al. Mental health status of medical staff in a COVID-19 designated hospital [J]. South China J Prev Med, 2021, 47(6):748-752.