

- (草案)[J]. 中国危重病急救医学, 2010, 22(6): 328-330.
- [5] 鲁志卉, 王颖, 郭晓贝, 等. 护理不良事件原因分析模型研究进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(21): 107-110.
- [6] 孙跃玉, 昌艳军, 郭子雄, 等. 远距离院际转运 507 例危重症患儿回顾性分析[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2013, 28(6): 407-410.
- [7] 容桂荣, 肖军. 危重病人院间转运的研究现状[J]. 中华护理杂志, 2007, 42(7): 653-655.
- [8] 王佩燕. 急诊医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 3-5.
- [9] Jia L, Wang H, Gao Y, et al. High incidence of adverse events during intra-hospital transport of critically ill patients and new related risk factors: a prospective, multi-center study in China[J]. Crit Care, 2016, 20(1): 12-25.
- [10] 谢建雷, 杨晓玲, 冷志兵, 等. 急危重患者院际转运的安全性研究进展[J]. 中华灾害救援医学, 2019, 7(2): 115-120.
- [11] Blakeman T C, Branson R D. Inter-and intra-hospital transport of the critically ill[J]. Respiratory Care, 2013, 58(6): 1008-1023.
- [12] Dahner D, Nikolic A, Marhofer P. Incidence of complications in intrahospital transport of critically ill patients—experience in an Austrian university hospital[J]. Wien Klin Wochenschr, 2007, 119(13-14): 412-416.
- [13] Fanara B, Manzon C, Barbot O, et al. Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients[J]. Crit Care, 2010, 14(3): R87.
- [14] 樊小朋, 金学勤, 周凯云, 等. 质量管理活动在急危重症患者院内转运交接安全管理中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2015, 21(2): 216-219.
- [15] 刘华峰, 曹艳佩, 杨晓莉. 急诊患者院内转运流程的持续改进[J]. 护理学杂志, 2017, 32(12): 5-7, 16.
- [16] Warren J, Fromm R E Jr, Orr R A, et al. Guidelines for the inter-and intrahospital transport of critically ill patients[J]. Crit Care Med, 2004, 32(1): 256-262.
- [17] Intensive Care Society. Guidelines for the transport of the critically ill adult(3rd Edition 2011)[EB/OL]. [2019-11-12]. <http://www.ics.ac.uk/ics-homepage/guidelines-and-standards/>.
- [18] Qiu J, Wu X L, Xiao Z H, et al. Investigation of the status of interhospital transport of critically ill pediatric patients[J]. World J Pediatr, 2015, 11(1): 67-73.
- [19] Brunsveld-Reinders A H, Arbous M S, Kuiper S G, et al. A comprehensive method to develop a checklist to increase safety of intra-hospital transport of critically ill patients[J]. Crit Care, 2015, 19(1): 214-224.
- [20] 曾庆芳, 魏霞, 王惟, 等. 基层医院急危重症病人院际转运不良事件原因分析及护理对策[J]. 全科护理, 2015, 13(12): 1126-1127.

(本文编辑 赵梅珍)

## 质量先期策划管理在新型冠状病毒肺炎患者饮食配送中的应用

黄丽红<sup>1</sup>, 尹世玉<sup>1</sup>, 胡露红<sup>1</sup>, 赖晓全<sup>2</sup>, 杨涵林<sup>3</sup>, 汪晖<sup>1</sup>

**摘要:**目的 在新型冠状病毒肺炎疫情期间, 给患者提供饮食保障, 同时保障医务人员饮食配送过程的安全。方法 应用质量先期策划管理方法, 通过评估患者饮食需求, 制订计划(明确新型冠状病毒肺炎患者院内饮食配送团队职责、开展关键防护与交接环节培训、制定患者饮食院内转运衔接流程、进行流程失效模式分析)、流程的实施与运行、流程调整与再确认、反馈 5 个步骤对新型冠状病毒肺炎患者饮食配送过程进行管理。结果 及时有效地落实 23 个重症病区患者每日饮食供给, 实施 2 个月未发生工作人员感染。结论 应用质量先期策划管理方法对流程进行有效设计与开发, 实现了对新型冠状病毒肺炎患者院内饮食的高效、安全配送。

**关键词:**新型冠状病毒肺炎; 质量先期策划管理; 流程管理; 隔离病区; 饮食配送

**中图分类号:** R47; TS972.3 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.12.057

**Application of Advanced Product Quality Planning in the issuance of diet orders to COVID-19 patients** Huang Lihong, Yin Shiyu, Hu Luhong, Lai Xiaoquan, Yang Hanlin, Wang Hui. Department of Nursing, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

**Abstract:** **Objective** To provide effective dietary supply, and ensure the safety of hospital staff during the issuance of diet orders to COVID-19 patients. **Methods** Advanced Product Quality Planning (APQP) management method was applied to guide the issuance and management of diet orders to COVID-19 patients through 5 steps: firstly the APQP team assessed COVID-19 patients' requirements for food; secondly, the team made plans which included determining the responsibilities of the food issuance team, giving trainings on key personal protection and handover of food to units, sorting out the hospital food issuance process, and running failure mode and effects analysis (FMEA); thirdly, the food issuance process was enacted; fourthly, the process was adjusted and reconfirmed; fifthly, feedbacks were given regarding the whole process. **Results** The diet supply to COVID-19 patients in 23 nursing units was in a timely and effective manner. Within 2 months since the implementation of the hospital food issuance process, none of the workers contracted the contagion. **Conclusion** The utilization of APQP in process designing could achieve efficient and effective issuance of food to patients with COVID-19.

**Key words:** COVID-19; Advanced Product Quality Planning; process management; quarantine ward; hospital diet issuance

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属同济医院 1. 护理部 2. 医院感

染科 3. 后勤处(湖北 武汉, 430030)

黄丽红: 女, 本科, 副主任护师, 护理部副主任

通信作者: 汪晖, tjwhhlb@126.com

收稿: 2020-03-13; 修回: 2020-04-09

我院作为新型冠状病毒肺炎(Coronavirus Disease 2019, COVID-19, 下称新冠肺炎)危重患者救治定点医院, 在保障患者救治的同时, 也要保障患者的饮食和营养。患者院内饮食配送工作涉及饮食

订餐、配餐制作、餐车转运、人员配送,辅助用具包(餐盒、筷子、勺子等)在清洁区域、潜在污染区、污染区的交接、转移,确保餐车、营养食堂配餐员避免病毒感染<sup>[1]</sup>至关重要。产品质量先期策划(Advanced Product Quality Planning, APQP)是 QS900/TS16949 质量管理体系的一部分,其要点是通过团队成员的有效联系与合作,实现全过程的标准化、规范化控制和持续改进,以降低风险,来确定和制定满足顾客需要的步骤<sup>[2]</sup>。我们根据 APQP 理念,对新冠肺炎患者院内饮食配送过程进行管理,取得较好的效果,报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 我院中法新城院区包含 23 个病区,1 085 张床位,高峰时收治患者 1 053 例;院区医疗力量包括 18 支援鄂医疗队 2 400 余名医护人员和本院区 1 500 余名医护人员;每个病区至少配备 30 名医生、100 名护士,重症病房 200 余名护士。

## 1.2 方法

根据 APQP 的 5 个过程,将工作划分为 5 个步骤,具体如下。

**1.2.1 评估患者饮食需求** 患者病程长、并发症多,在救治过程中,护理难度大,对饮食的需求也多样化。根据患者基础疾病不同,需要提供糖尿病饮食、低盐低脂饮食等;根据患者新冠肺炎进展不同,需要提供流质、半流质、软食等;根据患者民族、信仰不同,需要提供回民餐、全素食餐等。

## 1.2.2 计划

**1.2.2.1 明确新冠肺炎患者院内饮食配送团队职责** 护理部召集营养科、饮食中心、支助中心、医院感染科、后勤处病区护士长,多部门联合进行该项目的管理。营养科人员负责饮食营养搭配;饮食中心人员负责全院患者及医务人员餐的饮食采购、准备、加工、制作、分发等工作。饮食中心为保障患者饮食温度,提供可保温餐车。后勤负责落实各楼栋之间道路平整,确保推车顺利通过。楼栋口清洁区设置交换台、保温餐车停放处。医院感染科负责确定饮食转运路线和方法。支助中心人员落实饮食转运,实际工作中,每餐 1 000 多份住院患者饮食(除饭菜外还配有牛奶、酸奶、汤和水果)转运量过大,还要注意保温。病区护理人员需要安排专人接收患者饮食,确保患者能有热饭热菜发到手、吃到口。

**1.2.2.2 开展关键防护与交接环节培训** 护理部对饮食中心、支助中心配送人员开展涉及防护用品穿脱流程、工作流程、手卫生要求及方法培训,营养食堂至患者通道区域环境布局等现场培训。

**1.2.2.3 制定患者饮食院内转运衔接流程** 新冠肺炎患者院内饮食配送团队经讨论后确定流程,见图 1。

**1.2.2.4 进行流程失效模式分析** 为了确保流程有

效运行,新冠肺炎患者院内饮食配送团队对患者饮食院内转运衔接流程进行失效模式分析,讨论每一个步骤可能存在的失效节点,评价失效节点的后果严重程度(失效影响),筛选出关键失效节点,分析引起失效环节的根本原因,针对性提出改进措施,确保既定目标的完成。具体见表 1。

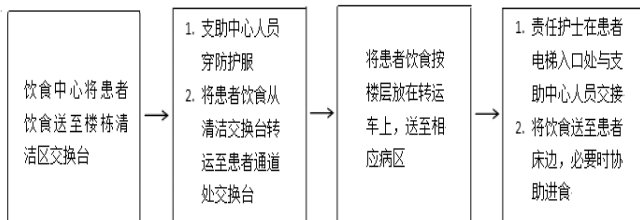


图 1 患者饮食院内转运衔接流程

**1.2.3 流程的实施与运行** 经过前期讨论,选定一个楼栋对流程进行试运行,管理小组现场观察与指导,对流程中的细节、各部分的衔接进行再评估。试运行过程中发现电梯占用时间是一个关键点,期间可能会与急查检验标本、瓶装氧气急配送等需求冲突。因此,要求支助中心人员在使用电梯到相应楼层后,需将转运车推出电梯,穿过电梯间,送至病区门口,避免与护士交接时对电梯的时间占用。

**1.2.4 流程调整与再确认** 在对试运行流程进行调整后,立即组织模拟运行过程的再确认。现场了解各参与人员的工作情况,组织各部门负责人进行最后确认。确认后全部人员再进行一次现场演练,确保人人了解、掌握。

**1.2.5 反馈** 护理部、医院感染科通过日常质量巡查方式,从饮食院内配送流程、支助中心人员防护着装规范、患者通道交接落实、患者意见反馈等方面,促进流程的落实与优化。

## 2 效果

本流程在 23 个病区 1 000 余例患者的饮食配送过程中运行顺畅;院内工作人员、饮食中心人员均未感染新型冠状病毒。

## 3 讨论

APQP 通过团队合作,要求步骤准时、准确,实现顾客满意<sup>[2]</sup>,这与我们开展新冠肺炎患者院内饮食配送的初衷高度一致。饮食中心服务涉及部门多,服务对象涵盖每一位患者及医务人员,增进各部门协作,组建多学科工作组,是实现精准施策、科学防控的重要措施<sup>[3]</sup>,提供及时合理的供应,能保证医疗任务的顺利进行<sup>[4]</sup>。此次疫情下的相关工作应对没有经验可参考,必须通过严格的事前讨论、策划,通过流程各节点的严格控制,来确保院内饮食配送人员、餐车、辅助用品等的清洁状态。

表 1 新冠肺炎患者院内饮食配送失效模式与因素分析

| 失效节点          | 潜在失效模式            | 潜在失效影响                 | 潜在失效起因           | 改进措施                                               | 完成目标                 |
|---------------|-------------------|------------------------|------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 送餐至楼栋外<br>清洁区 | 保温餐车故障            | 患者饮食不能保温               | 未充电或突发状况         | 每日统一充电,责任<br>到配餐员个人                                | 饭菜保温                 |
| 饮食转运至<br>患者通道 | 支助中心人员<br>不能交接    | 无人配送                   | 防护物资不足           | 前 1 天领取第 2 天防<br>护物资;物资不足时护<br>理部从病区动态调整           | 及时配送                 |
|               | 放置时间久             | 饭菜变凉                   | 配送量太大            | 每 5~6 个病区安排<br>2 名支助中心人员负<br>责配送;在转换台使<br>用保温箱存放饭菜 | 将热饭菜<br>送到病区         |
| 饮食进入病区        | 责任护士未及时<br>交接     | 延长配送时间;错过<br>进餐时间;饭菜凉掉 | 责任护士工作量大<br>或遇抢救 | 在患者通道入口同<br>时留有门禁管理电<br>话和护士站电话;治<br>疗护士参与交接       | 将热饭菜<br>及时送到<br>患者床边 |
| 送餐后用品<br>消毒   | 保温箱、转运车消毒<br>后再污染 | 携带病毒,形成传染<br>源         | 没有专门存放的位<br>置    | 在患者电梯入口大厅<br>旁边隔出一个区域,<br>专门用于消毒与存放                | 切断传播<br>途径           |

流程管理的核心是以流程为导向进行科学管理<sup>[5]</sup>,APQP 是企业质量管理的五大核心工具之一,通过前馈控制与过程控制发挥积极作用<sup>[6]</sup>。在新冠肺炎疫情期间,使用科学方法获得配送路径及时间成本的优化方法<sup>[7]</sup>,制订快速、合理及有效的应急现场运行流程,对于保证应急救援的时效性是非常重要的<sup>[8]</sup>,临床医护人员和管理者面临着巨大的挑战<sup>[9]</sup>。APQP 作为一种质量管理工具,能够较好的帮助我们通过科学的方法,对流程进行有效设计与开发。院内患者饮食配送管理是院内物流管理的一个缩影,是患者最需要、就医体验相关的工作内容之一。根据 APQP 的 5 个步骤,我们首先评估患者在疾病状态下的饮食需求,进而组织与配餐相关的部门做出合理计划,对院内饮食配送流程的关键节点进行失效模式分析,制订改进措施,有助于及时纠正流程中不当、不合理的环节,将潜在的风险消灭在萌芽状态。初步确定流程后,在实施过程中继续观察,对流程中的细节、各部分的衔接进行再评估,及时解决发现的问题,促进流程的优化。在对试运行流程进行调整后,组织各部门进行确认,确保流程一致性,有利于流程的实施。最后,通过反馈步骤,促进流程的落实与质量改进,达到工作目标。

在疫情期间,根据防疫指挥部的要求,医院需一边改造病区,一边收治患者,对各项工作都提出了严峻考验。APQP 5 个步骤环环相扣,管理团队高效配合、紧密联系、默契,对流程中的问题点和困难当场进行协调与解决,高效、有效地解决了特殊时期新冠肺炎患者的饮食配送工作,最终不仅能为患者提供有效

的饮食保障,又能确保医务人员,尤其是饮食中心人员在流程运行过程中的安全。

参考文献:

[1] 中华人民共和国卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)》的通知[EB/OL]. (2020-02-04)[2020-02-20]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.

[2] 嵇国光,王大禹,严庆峰. ISO/TS16949 五大核心工具应用手册[M]. 北京:中国标准出版社,2013:1-86.

[3] 崔金锐,胡露红,黄丽红,等. 新型冠状病毒肺炎患者集中救治护理应急培训方案构建及实践[J]. 护理学杂志, 2020,35(9):21-24.

[4] 王颖,鲁志卉,王蕾,等. 新型冠状病毒肺炎定点医院医疗防护物资管理[J]. 护理学杂志, 2020,35(9):4-7.

[5] 吴秀媛,王玉玲. 全面流程管理在病房管理中的实施[J]. 中华护理杂志, 2005,40(3):208-209.

[6] 赵体玉,郭月,李乔. 质量先期策划与控制计划在产时宫外处理中的应用[J]. 中华护理杂志, 2015,50(10):1212-1216.

[7] 何珊珊,朱文海,庄需芹. 基于灾害抢修的应急物资多阶段配送路径研究[J]. 计算机仿真, 2016,33(3):167-171.

[8] 廖力,李敏杰,朱慧,等. 核应急现场护理救援流程的构建[J]. 中国实用护理杂志, 2016,32(13):969-973.

[9] 潜艳,汪晖,刘于,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下发热门诊护理人员组织与管理[J]. 护理学杂志, 2020,35(6):64-66.

(本文编辑 赵梅珍)