

# 流程改进在缩短患者CRRT等候时间中的应用

肖妍芹 李红 谭君

**【摘要】**目的：通过对流程进行改进减少患者连续肾脏替代疗法（CRRT）等候时间，保证医疗护理质量安全。方法：按照数据收集、近端原因分析、介入措施等步骤实施。结果：患者 CRRT 平均等候时间较改善前减少了 22.6min，价值效率由改善前的 28.57% 提高到了改善后的 36.37%，流程效率由 27.66% 提高到了 41.40%。结论：改进流程后，价值效率和流程效率得到了提高，且活动周期短，快速解决问题。

**【关键词】** 流程改进；连续肾脏替代疗法；等候时间

**【中图分类号】** R47 [DOI] 10.3969/j.issn.1672-1756.2015.02.035

**Application of process improvement in reducing waiting time for CRRT / XIAO Yanqin, LI Hong, TAN Jun // Hemodialysis Center, Mianyang Central Hospital, Sichuan province, 621000 China // Chinese Nursing Management-2015,15(2): 238-240**

**【Abstract】** Objective: To reduce waiting time for CRRT by process improvement, ensure the quality and safety of medical care. Methods: Activities are implemented in accordance with steps of data collecting, analysis of proximal cause, intervention measures and so on. Results: Not only time of waiting for CRRT is reduced by 22.6 minutes after implement, but value efficiency rises from 28.57% to 36.37%, process efficiency rises from 27.66% to 41.40%. Conclusion: After the improvement, the value and process efficiency is largely increased, and problems are solved quickly in short activity cycle.

**【Keywords】** process improvement; CRRT; waiting time

连续肾脏替代疗法（Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT）是指采用每天 24 小时或接近 24 小时的一种长时间、连续的体外血液净化疗

法以替代受损的肾功能。CRRT 作为一项高风险技术<sup>[1]</sup>，能反映一个医院的抢救水平，目前在临床各科室应用越来越广泛。在我院血透中心，从医生通知

CRRT 到患者上机，整个流程包括医生通知办公护士、办公护士通知值班人员、值班人员到岗、更换工作服、置换液准备、推机器至床旁、开机、安装管路、管路

**作者单位：**绵阳市中心医院血透中心，621000 四川省

**作者简介：**肖妍芹，本科，护师

册或连续注册的原因多种多样，有的因在国外从事护理工作再回国执业，有的因辞职在家做全职母亲耽误了连续注册；有的因转行从事非护理工作，均中断护理执业活动≥3 年。由于以往的工作经历使他们对护理理念及操作规范停留在之前从事临床护理工作的阶段，经常对现行的制度和规范存在误解，因此安排经验丰富的老师进行培训和带教，在教学中时通过与以往的理念或操作规范进行比较，使学员易于接受。

## 4.5 保障教学质量，严格执行执业准入制度

护理工作是一项涉及维护和促进人的健康的医疗活动，是应用性学科，具有专业性，从业者必须具备合格的实际

工作经验<sup>[7]</sup>。护士执业准入管理是医疗卫生工作的重要组成部分，其主要形式与目的在于对护士依法实行业务准入，并确保其在从业生涯中不断接受专业继续教育，以维护护理队伍的执业素质，保障公共健康安全<sup>[8]</sup>。因此，重新申请注册的护士须通过 3 个月的临床护理培训，提高基本理论、基本技能、基础知识水平，通过考试再次获得护士执业资格，防止不合格护理人员执业，保护公众生命安全<sup>[7]</sup>。

## 参考文献

- [1] 卫生部.护士执业注册管理办法.2008-05-06.
- [2] 北京市卫生局.护士重新申请执业注册临床护理培训工作方案.2009-08-05.
- [3] 周玉洁,杨美玲,张洪君,等.压疮分期及其护

理进展.中国护理管理,2014,14(7):685.

[4] 周晓梅,陆勤美.低年资护士2010版心肺复苏技能培训考核中的问题分析.护理实践与研究,2012,9(3):85.

[4] 蔡志翔,李恩慈,李宛,等.按护理程序进行个体化的临床教学研究.护理研究,2004,18(10):1777.

[5] 黄丽芳,连剑群,吴翔.护理程序和分层教学在临床教学中的应用.临床医药实践,2009,35(18):2310-2314.

[6] 沈宁,李俊漪.我国现行护士注册管理制度中相关问题的初步研究.护理管理杂志,2004,4(11):1-3.

[7] Cherry B, Jacob SR, 邹艳辉.《现代护理学》之美国注册护士考试(上).当代护士:综合版,2013(11):25.

[8] 贝文,陆廷岚,李力达.我国护士执业管理的现状与思考.上海护理,2004,4(4):44-45.

[收稿日期:2014-04-03]

[修回日期:2014-08-06]

(编辑:贺欣萍 英文编辑:张俊娥)

预充及检测、更换患者置管敷料、上机。存在流程步骤繁多,患者等候时间长等问题,特别是在患者出现高钾血症、心脏衰竭等危急情况下,如不能及时为患者上机,等待期间将增加患者出现生命危险的概率。血透中心期望通过活动,在保证患者安全的基础上,减少流程环节,缩短患者无价值等待时间,提高工作效率。2014年3月,我科以“缩短患者CRRT等候时间”为主题,进行流程改进,取得了良好的效果,现报告如下。

## 1 价值流程图拟定及分析

### 1.1 数据收集

按CRRT上机步骤绘制流程图后,收集20例CRRT患者等候时间数据,计算每步流程患者需等候时间的平均值,如图1,测得从医生通知CRRT治疗到上机有14个步骤,患者平均等候时间为99.4min。

根据顾客价值(CV)、商业价值(BV)、没有价值(NV)的判断标准,判断出安装管路、机器预充及检测、更换置管敷料、上机4个步骤为顾客价值,花费时间27.5min,操作用物准备、置换液配制、开机、评估病人、从血透中心乘坐电梯到床旁6个步骤为商业价值,花费时间为34.1min,其余4个步骤,花费时间37.8min,没有价值。依照公式计算出价值效率(VE)= $4/14 \times 100\% = 28.57\%$ ,流程效率(PE)= $27.5/99.4 \times 100\% = 27.66\%$ 。

### 1.2 目标设定

近期改善目标:①缩短患者CRRT治疗等候时间;②改善工作流程,减少没有价值步骤,提高价值效率和流程效率。

### 1.3 原因分析

使用鱼骨图从机器、工作人员、方法以及其他4个方面找出导致患者CRRT等候时间长的近端原因:①机器少、无成品置换液、人力资源缺乏、机器检测步骤繁多等5个方面,单凭科室或医院层面没有办法解决,或需要较长时间需

要更多人员才能解决,我们将这些原因归类为政策资金限制(C);②CRRT属于抢救设备,患者需用时间不固定,且治疗前须家属签字同意,在家属未同意进行治疗前,无法提前做准备等,我们将这些原因归类为不确定因素(N);③值班人员未按照规定在指定时间到岗,携用物和机器至病房时电梯拥挤,到病房后发现用物准备不齐,从病房返回血透中心拿取,额外花费时间等,这些原因属于人为,在制定对策措施后可以立即改善,我们将这类原因归类为可立即改善(F)。找到问题的突破口后做好标记,如图2所示。

五问(5why)法是通过反复提问,简便快速地揭开问题的表象,达到探究问题根本原因的工具,实际过程中提问的次数可能多于或者少于5次<sup>[2]</sup>。其步骤为写下制定的问题,提出首次疑问并记录答案,如果该答案不是问题的根本原因,继续提出疑问并记录答案,重复此操作直至找到问题的根本原因<sup>[3]</sup>。运用“5why”法找出根本原因为:①没有通知CRRT治疗后到岗时间的考核制

度;②没有专用电梯;③没有CRRT治疗所需套装用物。

## 2 对策拟定与实施

针对“5why”的每一层“why”均提出对策方法,共拟定出10条对策,结合实际情况评定,选择4条对策进行实施:①通知流程中“由医生通知办公护士、办公护士再通知值班人员”改为“由医生直接通知值班人员”;②向相关部门汇报实际情况,申请专用电梯;③完善CRRT管理规定,增加到岗时间考核,列入缺陷考核及护士行为考核;④完善CRRT管理规定,要求每次下机完毕后,为下次上机准备用物,放置在用物准备盒内,备于机器旁。

## 3 效果确认及未来行动计划

### 3.1 效果确认

经过一段时间的对策实施,再次绘制流程图(图3),收集数据20例,与改善前数据进行比较,结果见表1。改善后价值效率(VE)= $4/11 \times 100\% = 36.37\%$ ,流程效率(PE)= $28.6/76.8 \times 100\% = 41.40\%$ ,均较改善前提高。

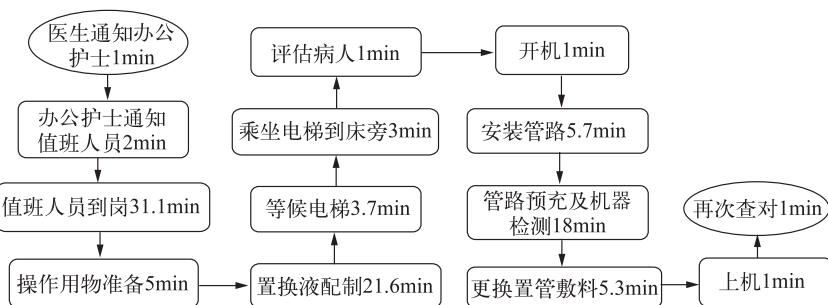


图1 改善前患者CRRT上机等候流程图

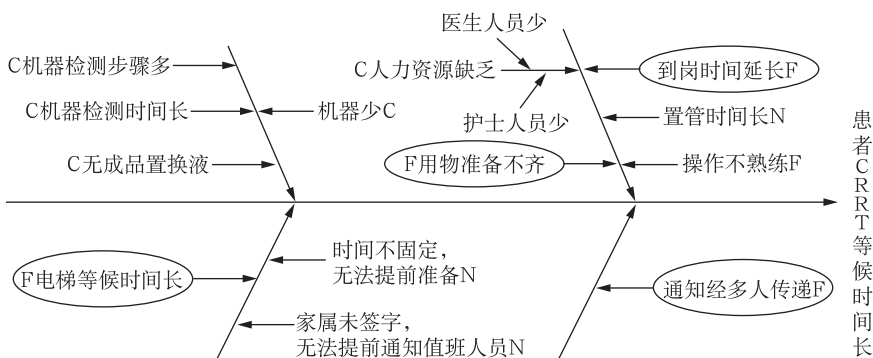


图2 患者等候时间长的原因分析鱼骨图

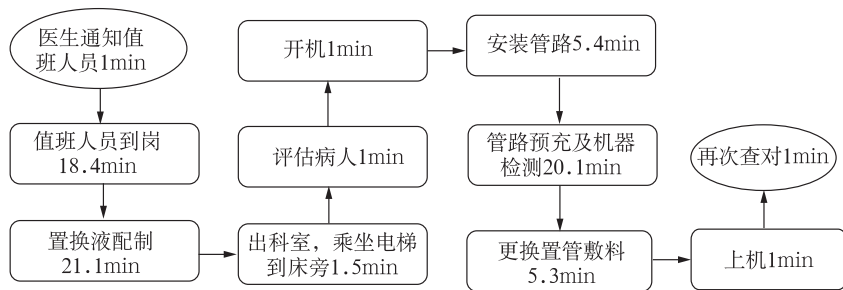


图3 改善后患者CRRT上机等侯流程图

表1 改善前后 CV、BV、NV 比较

项目	改善前			改善后		
	步骤(%)	时间(min)	时间构成比(%)	步骤(%)	时间(min)	时间构成比(%)
CV	4 (28.57)	27.5	27.66	4 (36.37)	31.8	41.40
BV	6 (42.86)	34.1	34.31	5 (45.45)	24.6	32.03
NV	4 (28.57)	37.8	38.03	2 (18.18)	19.4	25.26
合计	14(100.00)	99.4	100.00	11(100.00)	76.8	100.00

### 3.2 标准化

科室层面标准化：① CRRT 由医生直接通知值班护士；②考核 CRRT 值班人员到岗时间，列入缺陷考核及护士行为考核；③每次下机完毕后，为下次上机准备用物，放置在用物准备盒内，备于指定地点。医院层面改进措施：修订《电梯使用管理规定》，手术专用电梯与血透中心共用，可运送 CRRT 机。

### 3.3 未来行动计划

目前我院无成品置换液，仍使用生理盐水配制置换液，在改善前流程图中可以看到，置换液配制时间为 21.6min，占据患者等候时间的 21.73%。在下一步活动中，计划向有关部门申请成品置换液，患者等候时间可再缩短 21.6min，将价值效率提高到 57.09%，流程效率提高到 40.00%。

## 4 讨论

### 4.1 流程改进后提高了工作效率，减少了患者 CRRT 治疗等候时间

通过表 1 可以看到，改善后患者 CRRT 等候平均时间为 76.8min，较改善前减少了 22.6min，明显缩短了患者等候时间，在一定程度上减少了患者出现生命危险的概率，保证了患者的生命安全，提高了医疗、护理质量；价值效

率由改善前的 28.57% 提高到了改善后的 36.37%，流程效率提高了 13.74%。由此可见，进行流程改进后，CRRT 上机前工作效率得到显著提高。

### 4.2 流程梳理有利于直接针对无价值步骤进行改进

在实际工作中，某些步骤没有价值，但又不得不做。通过流程图进行价值判断能迅速找出没有价值的步骤，进行简化。本次活动中，通过对策实施，减少了“办公护士通知值班护士”“等待电梯”“用物准备”3 个无价值步骤，直接提高了流程效率；若不能简化，在此期间采取一些措施，将没有价值变为顾客价值或商业价值，亦可提高价值效率。在本次活动结束后，我们提出了未来理想流程的尝试：人力资源充足的情况下，设置专职健康教育护士，在患者等候期间为患者作相关健康教育和心理护理，使患者及家属了解透析的目的、必要性，减轻患者的心理负担，舒缓压力，此措施就可将患者等候期间的所有步骤均变为顾客价值，大大提高价值效率。

### 4.3 流程改进周期短，可快速达到改善问题的目的

目前，大多数医院和科室使用品管圈进行品质问题改善，但品管圈数据收

集时间长，活动步骤多，对策实施需要分步进行，故整个问题改善周期较长。在本次活动中我们借鉴了部分丰田生产模式 (TPS) 的管理手法进行流程改进，如：①找到近端原因即可介入措施，首先解决可立即改善的问题，随后，着手分析根本原因，找到问题的根本所在，实施对策措施并找出根本性的解决方案；②制定对策后将所有对策同时实施，以达到快速解决问题的目的。本期活动从 2014 年 3 月 12 日开始至 4 月 30 日结束，用时仅 50 天。可见，流程改进用时较短，可快速解决问题，取得成效。

### 4.4 不足之处

在制定好对策后，为了确定各对策是否有效，品管圈会分步实施，在每个对策进行效果确认后，再实施下一对策，以方便确认该对策是否为有效对策。而在本次活动中，选出实施对策后，将所有对策同时实施，虽能达到快速改善的目的，但在效果确认时，不能确定哪一条对策有效，而无效对策又是哪些，不利于改善后的有效对策标准化。故与品管圈相比，严谨性有所欠缺。

综上所述，通过流程改进，明显减少了患者 CRRT 等候时间。类似问题可借鉴本次活动经验，首先找到近端原因及时介入，再找出根本原因，进行对策拟定，针对无价值步骤实施对策，以提高价值效率和流程效率，且对于亟须改善的问题效果尤其明显。

## 参考文献

[1] 王欣然,王硕,韩斌如.品管圈在重症患者 CRRT 技术认证管理中的应用.中国护理管理, 2013,13(8):42-44.  
 [2] Latino RJ,Flood A. Optimizing FMEA and RCA efforts in health care.J Health Risk Manag,2004(3):21-28.  
 [3] 万文洁,孙晓,施雁.护理不良事件原因分析方法的研究现状.中华护理杂志,2012,47(6):565-567.

[收稿日期:2014-05-04]

[修回日期:2014-06-15]

(编辑:李婷婷 英文编辑:刘红霞)