

· 论著 ·

急性心肌梗死院内绿色通道改进措施

刘菲, 王晓岩, 姜悦, 张润华

(首都医科大学附属北京天坛医院医务处, 北京 100050)

【摘要】 目的 探讨改进急性心肌梗死院内绿色通道及争取抢救时间的有效措施。**方法** 选取改进前 108 例(2015 年 1—8 月, 对照组)和改进后 85 例(2016 年 1—8 月, 改进组)入急诊绿色通道行经皮冠状动脉介入治疗手术的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者。采取优化整体流程、提高诊断准确率、加强医患沟通、提高导管手术室效率、加强实时信息记录等方法加以改进, 比较改进组和对照组患者从入院到经皮冠状动脉介入治疗的首次球囊扩张(DTB)的时间, 评价实施效果。**结果** 改进组 DTB 时间中位数为 85(71~102) min, 较对照组中位数 89(77~126) min 缩短($Z=2.332, P<0.05$)。**结论** 积极采取优化整体流程、提高诊断准确率、加强医患沟通、提高导管手术室效率、加强实时信息记录等方法, 可有效缩短 DTB 时间。

【关键词】 心肌梗死; 血管成形术, 气囊, 冠状动脉; 组织和管理

中图分类号: R197.323 文献标识码: A DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2017.06.013

The improvement measures investigation of emergency green channel of for acute myocardial infarction

Liu Fei, Wang Xiaoyan, Jiang Yue, Zhang Runhua (Department of Medical Affairs of Beijing Tiantan Hospital, Beijing 100050, China)

Corresponding author: Wang Xiaoyan, Email: wxy18088@sohu.com

【Abstract】 Objective To get effective measures for improving acute myocardial infarction emergency green channel and gain more rescue time. **Methods** 85 STEMI cases with percutaneous coronary intervention (PCI) in emergency green channel from January to August in 2016 were selected as lean group, and 108 cases were selected as control group from January to August in 2015. The measures was implemented to reduce door-to-balloon time and the implementation effects were evaluated, including optimizing the whole process of emergency green channel of acute myocardial infarction, improving diagnostic accuracy, constructing harmonious physician-patient relationship increasing efficiency of catheter surgery room and improving record of real-time information. **Results** The median values of door-to-balloon time were 85 (71–102) min in the lean group and 89 (77–126) min in control group, respectively ($Z=2.332, P<0.05$). **Conclusion** The measures implemented to reduce door-to-balloon time and the implementation effects can improve green channel of acute myocardial infarction.

【Key words】 Myocardial infarction; Angioplasty, balloon, coronary; Organization and administration

急性心肌梗死(AMI)是严重的心血管病急症, 极大的威胁着人类的生命^[1]。急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)是急性心肌梗死最严重的一种类型。研究表明 STEMI 急性发病 24 h 内得不到有效救治, 约 1/3 患者会死亡^[2]。目前, 经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是恢复冠状动脉血流最直接、最有效的方法^[3-6], 比溶栓治疗更有效且安全性较好。而患者从入院到 PCI 治疗的首次球囊扩张的时间(DTB)至关重要, 与患者预后显著相关。发病至血管重建

的时间间隔越短, 血管重建越容易, 心肌的坏死范围越小, 可以明显改善患者的结局^[7-8], 并且可以降低医疗费用。

急诊科绿色通道是医院为急危重症患者提供快速高效服务的医疗系统。急性心肌梗死绿色通道是医院为 STEMI 患者的再灌注治疗而设立的安全、高速、便捷的医疗服务系统, 目的是以最快的速度为患者提供安全有效的治疗, 畅通诊断、检查、治疗、转运和住院等环节, 有效缩短入院到球囊开通的时间。

基金项目: 国家“十三五”慢病重点专项(2016YF1301500)

作者简介: 刘菲, 研究实习员, Email: wuyeweiqiusheng@163.com

通信作者: 王晓岩, 副主任医师, Email: wxy18088@sohu.com

国外研究证明优化急诊流程可以有效缩短 DTB^[9]。根据美国心脏协会及心脏病学会基金会 (AHA/ACC) 2013 年发布的 PCI 治疗指南, 推荐急性心肌梗死患者入院至首次球囊扩张最好在 90 min 内^[10]。有研究显示 STEMI 治疗每延误 15 min, 患者的死亡风险增加 20%^[11]。即使在 90 min 之内, DTB 时间的延迟也会提高死亡率^[12]。因此, 优化绿色通道对治疗 STEMI 患者意义重大。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2015 年 1—8 月、2016 年 1—8 月急性心肌梗死绿色通道病例 193 例。其中 2015 年 1—8 月 108 例为改进前病例, 作为对照组。2016 年 1—8 月 85 例为改进组, 为实施改进措施后的病例。收集资料包括患者年龄、性别、来院方式、医保类型、挂号时间、第 1 份医嘱开立时间、急诊呼叫心内科二线时间、心内科医师到达时间、家属签署知情同意书时间、患者推入导管室时间以及 DTB 时间。研究对象纳入标准: (1) 年龄 18 岁以上; (2) STEMI 急性发作, 并进入绿色通道; (3) 直接行 PCI 手术治疗; (4) 病历资料完整。排除标准: (1) 非 ST 段抬高型心肌梗死; (2) 未进入急诊绿色通道; (3) 择日或未行 PCI 手术治疗; (4) 相关资料不完整或缺失。

1.2 研究方法 对比改进组与对照组, 对改进效果进行评价。评价指标为: ①明确诊断率; ②挂号到开立第 1 份医嘱时间; ③急诊呼叫心内科医师到心内

科医师到达时间; ④心内科医师到达至家属签署手术同意书时间; ⑤家属签字同意到患者推入导管室时间。结局指标为 DTB 时间。

1.2.1 发现问题 成立绿色通道改进小组, 包含所有相关科室人员, 通过多部门、多学科协调合作, 准确找出影响 DTB 时间的关键问题并加以改进。通过绘制急性心肌梗死 SIPOC 流程图 (图 1), 对患者从入院到球囊开通的整个流程进行梳理和分析, 找出了影响 DTB 时间的关键环节, 主要包括挂号、急诊医师首诊、患者缴费、心电图检查、实验室检查、心内科会诊、家属签署知情同意书、导管室备台。

在 SIPOC 流程图的基础上, 建立急性心肌梗死 DTB 时间影响因素鱼骨图, 通过头脑风暴找出影响 DTB 时间的原因。

1.2.2 实施改进措施

1.2.2.1 优化绿色通道流程 缩短 DTB 时间首先需要优化绿色通道流程, 针对急性心肌梗死制定规范、科学、具体的急诊绿色通道流程。首优化后的急性心肌梗死绿色通道流程 (图 2) 具体到每个环节, 明确界定每个环节的责任科室和责任人, 强化了每个环节之间的衔接, 加强不同科室和人员之间的配合。流程增加了心内科预通知导管室的步骤, 有利于导管室人员提前预估现有手术时间, 为绿色通道合理安排手术间, 同时提前进行备台, 以缩短导管室占台时间。

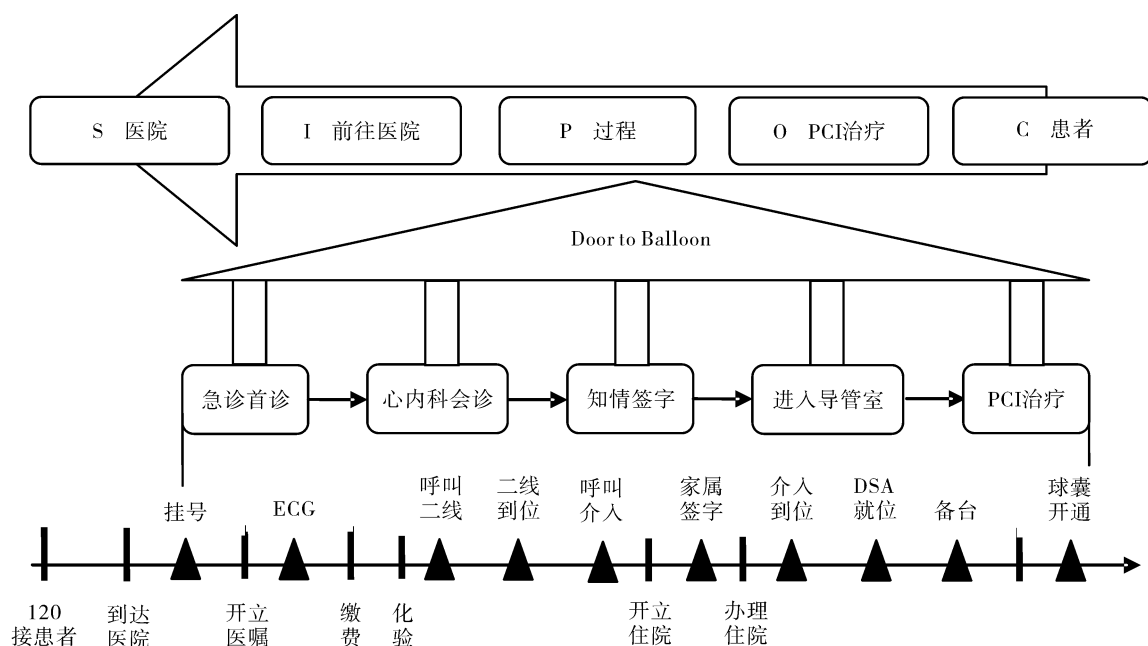


图 1 急性心肌梗死 SIPOC 流程图

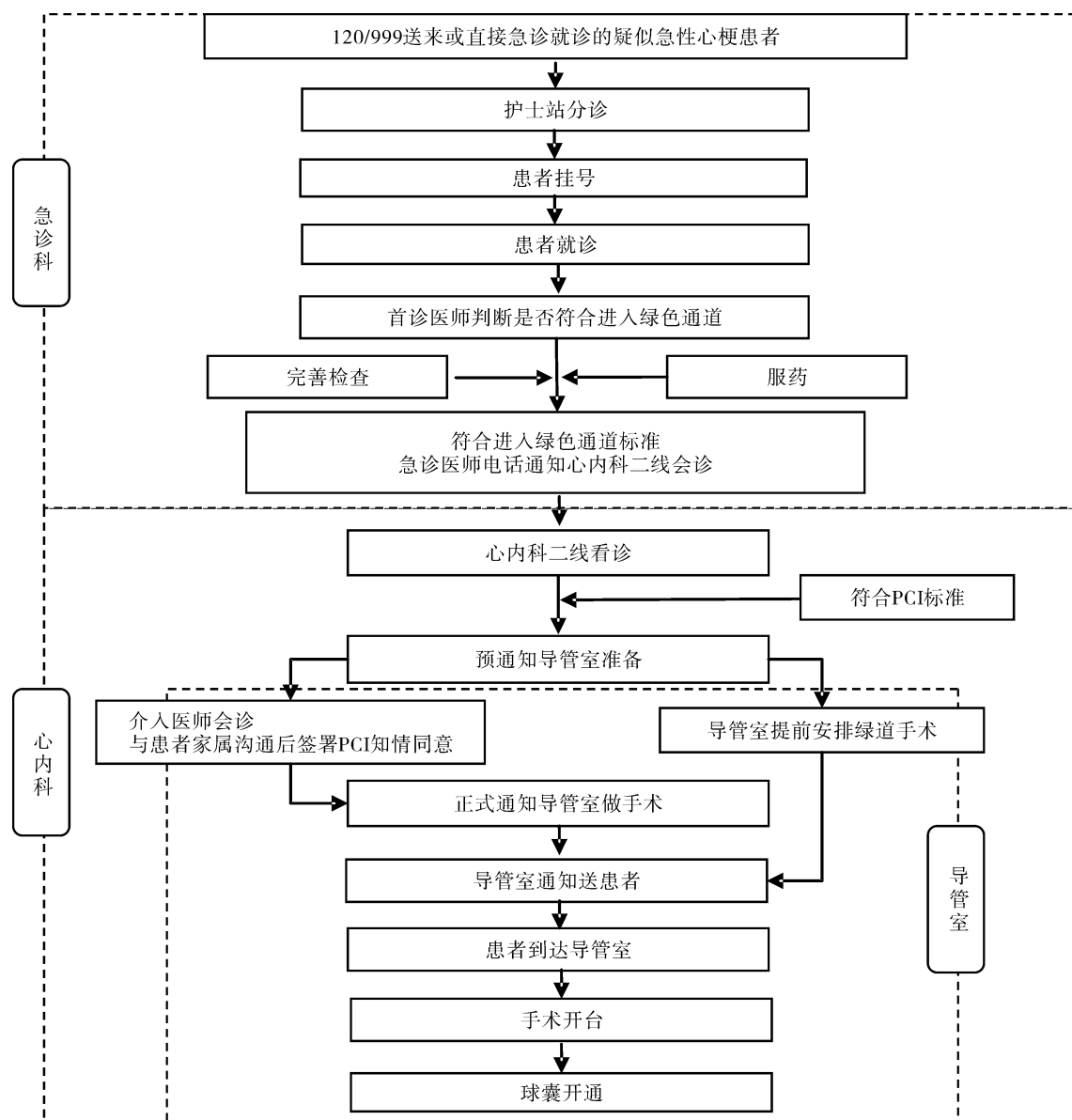


图2 急性心肌梗死绿色通道流程图

1.2.2.2 加强急诊医护人员培训 急诊医师是否可以快速、准确的判断患者为急性心肌梗死并启动绿色通道是减少 DTB 时间的关键。培训急诊护士, 加强快速分诊和病情评估的水平, 为抢救工作提供快速、有效的衔接。

1.2.2.3 加强医患沟通 制作急性心肌梗死的宣传片, 介绍了 AMI 抢救时间的重要性和 PCI 治疗方法, 内容采取形式生动的动画方式, 浅显易懂, 放在急诊大厅为患者循环播放。另一方面, 由心内科经验丰富的医师向年轻医师进行沟通技巧方面的培训, 减少因医患沟通不畅产生的问题。

1.2.2.4 提高导管手术室效率 患者家属同意后, 医师需将患者从急诊科送入导管手术室行 PCI, 等

台时间长是影响 DTB 时间的重要因素之一。因此导管手术室效率与 DTB 密切接关系。调整导管室手术安排, 指定导管 1 室只做时间较短的手术, 如有绿色通道手术可在短时间内接台。建立绿色通道备用导管室, 1 室占用时 2 室也可以在有空的前提下行 PCI 手术。

1.2.2.5 加强实时信息记录 通过绿色通道信息平台的时间管理实施全程质量追踪管理, 可以真实还原绿色通道整体救治过程, 随时发现流程中的问题并加以完善^[13]。在 HIS 系统中建立了时间记录的模块, 记录内容不变, 只需在电脑上点击一下, 瞬时时间即可记录在系统中, 每个节点还可追溯到记录人。信息系统的建立使时间记录更为准确、便捷,

不仅减少了人为记录误差,也为绿色通道运行效率的监管提供了有力的数据支持。

1.3 统计学处理 采用 SAS 9.1 进行统计学分析。对数据进行 Shapiro-Wilk 正态性检验,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,不符合正态分布的计量资料以中位数(四分位间距) [M(Q1 ~ Q3)] 表示,组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 改进组 85 例患者与对照组 108 例患者比较,在性别、年龄、来院方式(急救车/自行前往)、就诊日(工作日/休息日)、就诊时间(常规时间/加班时间)、医保类型、冠心病史上差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 评价指标 明确诊断率改进组为 57(67.1)%,对照组为 53(49.1)%;挂号到开立第 1 份医嘱时间中位数改进组为 6.0(4.0 ~ 10.0)min,对照组为 17(10.0 ~ 39.0)min;急诊呼叫心内科医师到心内科医师到达时间中位数改进组为 3.0(0.0 ~ 8.0)min,对照组为 5.0(5.0 ~ 5.0)min;心内科医师到达家属签字同意时间中位数改进组为 14.0(0.0 ~ 21.0)min,对照组为 25.0(20.0 ~ 33.5)min;家属签字同意到患者推入导管室时间中位数改

进组为 18.0(0.0 ~ 37.0)min,对照组为 25.0(15.0 ~ 40.0)min。改进后的时间较改进前均有所缩短,经 Wilcoxon 秩和检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

改进组从挂号到球囊开通时间中位数为 85(71 ~ 102)min,对照组为 89(77 ~ 126)min,改进后 DTB 时间较改进前缩短,经 Wilcoxon 秩和检验,差异有统计学意义($Z = 2.332, P = 0.020$)。

3 讨论

通过整体流程的优化,进一步明确了分诊、挂号、接诊、会诊、检查、转运、治疗等环节的操作程序和职责,保证了绿色通道的有序衔接和通畅。通过医护人员培训,提高了诊断准确率,降低漏诊率和误诊率,加快呼叫心内科医师的时间,以实施针对性的专业救治。加强医患沟通和宣传工作,有效减少了医师与患者及家属谈话时间,争取更多的抢救时间。通过导管室优化,提高导管手术室效率,减少了导管室占台时间。同时加强实时信息记录,及时获取客观数据,便于监督与管理。通过上述措施的实施,有效缩短了 STEMI 患者从挂号到球囊开通的时间,为急性心肌梗死患者提供更高效的绿色通道服务。

医疗质量和水平很大程度取决于人才队伍建设。绿色通道的各级医务人员需具备专业素质,包括训练有素、技术熟练,有明确的岗位责任意识^[14],

表 1 改进组和对照组基本资料

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别[例(%)]		来院方式[例(%)]		就诊日[例(%)]		就诊时间[例(%)]		医保类型[例(%)]				冠心病史(例)	
			男	女	急救车	自行前往	工作日	休息日	常规时间	加班时间	城镇职工或居民医保	自费	新农合	其他	有	无
对照组	108	59.8 ± 11.8	86(79.6)	22(20.4)	61(56.5)	47(43.5)	75(69.4)	33(30.6)	52(48.2)	56(51.9)	79(73.2)	27(25.0)	0(0.0)	2(1.9)	7	101
改进组	85	59.0 ± 11.0	73(85.9)	12(14.1)	47(55.3)	38(44.7)	66(77.7)	19(22.4)	41(48.2)	44(51.8)	59(69.4)	21(24.7)	2(2.4)	3(3.5)	5	80
$t(\chi^2)$ 值		0.450	(-1.281)		(-0.027)		(-1.626)		(<0.001)		(3.152)				(0.029)	
P 值		0.655	0.258		0.869		0.202		0.990		0.369				0.864	

表 2 改进组和对照组过程指标评价比较

组别	例数	明确诊断率 [例(%)]	挂号到开立第一份医嘱时间 (min)	急诊呼叫心内科医师到心内科医师到达时 间(min)	心内科医师到 达到家属签字 同意手术时间 (min)	家属签字同意 到患者推入导 管室时间中位 数(min)
对照组	108	53(49.1)	17(10.0 ~ 39.0)	5.0(5.0 ~ 5.0)	25.0(20.0 ~ 33.5)	25.0(15.0 ~ 40.0)
改进组	85	57(67.1)	6.0(4.0 ~ 10.0)	3.0(0.0 ~ 8.0)	14.0(0.0 ~ 21.0)	18.0(0.0 ~ 37.0)
$\chi^2(Z)$ 值		6.277	(-7.353)	(-2.715)	(-6.073)	(-2.819)
P 值		0.012	<0.001	0.007	<0.001	0.005

注:表中时间均为中位数[M(Q1 ~ Q3)]

需要各部门、各岗位人员加强协作,共同改进。不仅需要定期组织参与院前急救处理的急诊科、心血管内科、急诊药房、导管室相关医务人员参与专业培训^[15],还需要在措施实施后,进行强有力的推动和监管,制定合适的奖惩措施,以提高人员的积极性。其中包括每个流程的完成时限、责任科室及奖励标准,鼓励相关科室和医务人员按照新流程实施。此外,每月定期对绿色通道数据进行整理、统计和院内公示,组织改进小组成员召开绿色通道例会,分析新措施实施中的困难及未达标数据的原因,随时进行调整和完善。

改进急性心肌梗死绿色通道是一个持续的过程,需要不断加强绿色通道的规范化建设和优化设计,以满足患者需求,提高医院管理水平。

参考文献

- [1] 陈晓云,潘道蓉,庞思,等. 急性心肌梗死患者入绿色通道后获益与风险评估[J]. 海南医学,2015,26(14): 2062-2065.
- [2] 拜芳芳,李保,朱利军,等. 经皮冠状动脉介入术后患者心脏康复的现状和展望[J]. 中国临床保健杂志, 2015,18(5):548-551.
- [3] KALA P, MIKLIK R. Pharmacomechanic antithrombotic strategies to reperfusion of the infarct-related artery in patients with ST-elevation acute myocardial infarctions[J]. J Cardiovasc Transl Res,2013,6(3):378-387.
- [4] 王桂芳,杨涛,郭彤,等. 不同使用盐酸替罗非班方法对于 ST 段抬高性心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入术后的影响[J]. 中国临床保健杂志,2015,18(6): 633-636.
- [5] 李海玲,丁志英. 急性心肌梗死患者绿色通道应用情况效果评价[J]. 中国临床护理,2015,7(6):505-507.
- [6] 余华,马礼坤,冯克福,等. 经桡动脉与经股动脉入径行急诊经皮冠状动脉介入治疗 ST 段抬高型急性心肌梗死临床对比研究[J]. 中国临床保健杂志,2012,15(4):352-355.

- [7] 申韦林. 地市级医院急性 ST 段抬高型心肌梗死诊治绿色通道的临床应用研究[D]. 郑州:郑州大学,2014.
- [8] PRASAD A, GERSH BJ, MEHRAN R, et al. effect of ischemia duration and door-to-balloon time on myocardial perfusion in st-segment elevation myocardial infarction: an analysis from horizons-ami trial (harmonizing outcomes with revascularization and stents in acute myocardial infarction) [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2015, 8(15): 1966-1974.
- [9] ELLAHHAM MS, ALJABBARI S, HAROLD MANANG-HAYA T, et al. reducing door to-balloon-time for acute st elevation myocardial infarction in primary percutaneous intervention: transformation using robust performance improvement [J]. BMJ Qual Improv Rep, 2015, 4(1): u207849. w3309.
- [10] American College of Cardiology Foundation/American Heart Association. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction[R]. J Am Coll Cardiol, 2013, 61(4):1-62.
- [11] POLAŃSKA-SKRZYPCZYK M, KARCZ M, BEKTA P, et al. Total ischaemic time and 9-year outcomes in STEMI patients treated with pPCI [J]. Int J Cardiol, 2015, 184(1):184-189.
- [12] RATHORE SS, CURTIS JP, CHEN J, et al. Association of door-to-balloon time and mortality in patients admitted to hospital with ST elevation myocardial infarction national cohort study [J]. BMJ, 2009, 338:b1807.
- [13] 赵万全,姜悦,刘菲. 运用 PDCA 循环促进急性脑卒中绿色通道的持续改进[J]. 中华医院管理, 2016, 32(6):456-457.
- [14] 林燕群. 实施急诊绿色通道管理的效果观察[J]. 齐鲁护理杂志, 2017, 23(6):71-72.
- [15] 杨柳. 急性冠脉综合征质量评价模型构建及应用研究 [D]. 北京:北京协和医学院中国医学科学院, 2015.

(收稿日期:2017-07-16)

《中国临床保健杂志》荣获第六届华东地区优秀期刊奖

为了推动华东地区期刊提高质量,加强期刊出版队伍建设,促进华东地区期刊业大发展大繁荣,华东地区各省(市)期刊协会开展了优秀期刊评选工作。经申报、初选、专家评选、复审、无记名投票,《中国临床保健杂志》荣获第六届华东地区优秀期刊奖。这是本刊继 2009 年后,再次获得此项殊荣。