

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.028

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.028>

运营管理决策分析系统应用于老年急性心肌梗死患者中对便秘的影响

孟德芳, 杨燕, 王广艳

(江南大学附属医院心血管内科, 江苏 无锡 214000)

[摘要] 目的: 探究运营管理决策分析系统应用于老年急性心肌梗死患者中对便秘的影响。方法: 选取江南大学附属医院2020年6月至2021年6月收治的老年急性心肌梗死患者256例, 随机分为观察组与对照组, 每组128例。对照组行常规管理, 观察组行运营管理决策分析系统管理, 对比两组便秘发生率、自我感受负担、生活质量及满意度。结果: 观察组便秘发生率低于对照组($P<0.05$); 观察组管理后情感负担及身体负担维度自我感受负担评分均低于对照组($P<0.05$); 观察组管理后各病情、一般生活、工作状况及社会心理状况维度评分及总评分均高于对照组($P<0.05$); 观察组患者满意度及管理人员满意度均高于对照组($P<0.05$)。结论: 对老年急性心肌梗死患者实施运营管理决策分析系统可有效降低便秘发生率, 并可改善其自我感受负担, 提升生活质量及满意度。

[关键词] 运营管理决策系统; 老年; 急性心肌梗死; 便秘

Impact of operation management decision analysis system on constipation in elderly patients with acute myocardial infarction

MENG Defang, YANG Yan, WANG Guangyan

(Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Jiangnan University, Wuxi Jiangsu 214000, China)

Abstract **Objective:** To explore the impact of operation management decision analysis system applied to elderly patients with acute myocardial infarction. **Methods:** A total of 256 elderly patients with acute myocardial infarction admitted to our hospital from June 2020 to June 2021 were selected and randomly divided into observation group and control group, with 128 cases in each group. The control group underwent routine intervention, and the observation group underwent operational management decision analysis system intervention. The incidence of constipation, self-perceived burden, quality of life and satisfaction between the two groups were compared. **Results:** The incidence of constipation in the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$); the scores of emotional burden and body burden dimension of the observation group after intervention were lower

收稿日期 (Date of reception): 2021-11-04

通信作者 (Corresponding author): 杨燕, Email: mdf0419@126.com

基金项目 (Foundation item): 无锡市中医药管理局科技项目 (ZYKJ202013)。This work was supported by the Science and Technology Project of Wuxi Administration of Traditional Chinese Medicine, China (ZYKJ202013).

than those of the control group ($P<0.05$); The dimensional scores and total scores of various conditions, general living, work status and psychosocial status of the observation group after intervention were higher than those of the control group ($P<0.05$); the satisfaction of patients and managers in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The implementation of the operational management decision analysis system for elderly patients with acute myocardial infarction can effectively reduce the incidence of constipation, improve their self-perceived burden, and improve their quality of life and satisfaction.

Keywords operational management decision-making system; elderly; acute myocardial infarction; constipation

急性心肌梗死作为病死率较高的急危重症,严重影响患者的身体健康^[1]。便秘指粪便在大肠内停留时间过长,粪便内水分被过量吸收导致粪便干结,在排便时用力及排便间隔时间在3 d以上,具有残便感^[2-3]。急性心肌梗死患者在出现便秘时过度用力排便可引发腹腔内压力、心内压明显上升,致使心率加快,心肌收缩力显著上升,心脏负担急剧增加,从而增加了心绞痛的概率,严重者甚至造成猝死,而老年急性心肌梗死患者通常合并高血压、糖尿病等基础病,更需要给予有效便秘管理^[4-5]。运营管理决策分析是基于人工智能,从数据库中提取有用数据转化为敏感质量指标,对患者实施动态指标监测,进而实施基于数据的管理措施,为患者提供决策性支持。本研究对江南大学附属医院(以下简称我院)收治的老年急性心肌梗死患者,给予运营管理决策分析系统管理,并对比常规管理效果。

1 对象与方法

1.1 对象

采用 $N=Z^2 \times [P \times (1-P)] / E^2$ 计算样本量,其中 N 为样本量, Z 为统计量、 E 为误差值, P 为概率值。经医学伦理委员会审批,取江南大学附属医院2020年6月至2021年6月收治的256例老年急性心肌梗死患者,采用随机数字表法分为观察组与对照组,每组128例。纳入标准:符合急性ST段抬高心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI)诊断标准^[6];年龄在60岁以上;意识清晰;能够阅读文字。排除标准:术后发生心力衰竭等严重并发症者;存在恶性肿瘤者;存在认知障碍者;管理期间存在病情变化而再次入院治疗者;管理中途退出者。

1.2 方法

对照组实施常规管理。管理人员对患者实施常规健康宣教,让患者明确用药的具体方法、日常

饮食及活动相关注意事项等,在患者出院前向其发放健康宣教手册,出院后1个月实施电话随访。

观察组实施运营管理决策分析系统管理。
1)建立管理小组。小组成员包括科室主治医师、病区护士长及专科护士,其中科室主治医师负责整体管理措施的统筹设计、科学性及严谨性把控,病区护士长的主要职责为巡视监督即连续性检测等,专科护士的职责为具体方案的落实。所有小组成员均经专业培训,且在考核通过后方实施管理。
2)运营管理决策分析系统在急性心肌梗死患者便秘发生率的运作机制。由信息科及护理部共同建立信息化管理平台,从而便于管理人员对患者实施监测及管理措施实时改进,具体机制如下:①录入公式。在运营管理决策分析系统内嵌入急性心肌梗死患者便秘的计算公式及判定标准,以便计算机智能选取相关数据。急性心肌梗死患者便秘的定义为患者超过3 d未排便。②设定阈值。在运营管理决策分析系统中设定两个阈值,一个为去年科室均值,另一个阈值为去年全院均值,以上两个阈值作为管理质量改善的依据。③商业智能。商业智能从数据库中筛选有用数据,包括某时间段科室急性心肌梗死老年患者发生便秘的人数及该时间段科室内发生急性心肌梗死的老年患者人数,由系统计算出老年急性心肌梗死患者便秘发生率。④系统判读。将某时段老年急性心肌梗死患者便秘发生率与两个阈值相比较,系统判读后呈现3种不同颜色,绿色为实际值较双阈值更优;黄色为实际值介于两阈值之间;红色为实际值较两阈值更差。⑤制订针对性管理措施。管理人员根据患者动态监测数据以制订针对性管理措施。对系统显示红色者,分析回顾近1年数据及管理措施,并寻找管理质量管理情况,增加或完善相关措施;对系统显示为黄色者,分析回顾近半年数据及管理措施,并寻找管理质量管理情况,增加或完善相关措施;对系统显示绿色者,保持当前管理措施并持续动态监测。具体管理措施由系统嵌入电子信息工作站,

管理人员通过点击患者便秘管理措施, 即可获得系统为不同患者制订的针对性管理措施。患者0 d未排便者, 系统同时继续维持; 1 d未排便者, 系统推荐给予患者实施腹部环形按摩; 2 d未排便者, 系统推荐给予患者口服10 mL乳果糖通便口服液, 2次/d; 3~6 d未排便者, 系统推荐管理人员给予患者口服10 mL乳果糖通便口服液, 且行40 mL开塞露灌肠; 对7 d及以上未排便者, 系统推荐给予患者口服60 mL乳果糖通便口服液, 并给予灌肠3 d。运营管理决策分析系统的人员分配见图1。

1.3 观察指标

1)便秘发生率。管理人员记录并计算两组便秘发生率。2)自我感受负担。管理人员在管理前后采用自我感受负担量表对患者进行评估, 该量表分为经济、情感和身体负担, “从不”为1分, “偶尔”为2分, “有时”为3分, “经常”4分, “总是”5分, 以20分为是否存在自我感受负担的分界线, 得分越高则表明患者自我感受负担越重^[7]。

3)生活质量。管理人员在管理前后采用中国心血管患者生活质量评定问卷(CQQC)对患者生活质量进行评估, 该量表共分为病情、一般生活、体力、医疗状况、工作状况、社会心理状况6个维度, 共24个条目, 总分为0~154, 得分越高则患者生活质量越好^[8]。4)满意度。①患者满意度。管理人员调查统计患者对于管理的满意度, 分为满意和不同意两个选项; ②管理人员满意度。调查并统计对患者便秘管理的满意度, 分为满意和不同意两个选项。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件分析数据。计量资料经检验符合正态分布者, 采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 不符合正态分布者, 采用中位数(四分位数区间)[$M(IQR)$]表示, 两组间比较采用非参数秩和检验, 多组间差异比较采用方差分析; 计数资料以率表示, 组间比较采用卡方检验或Fisher精确检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

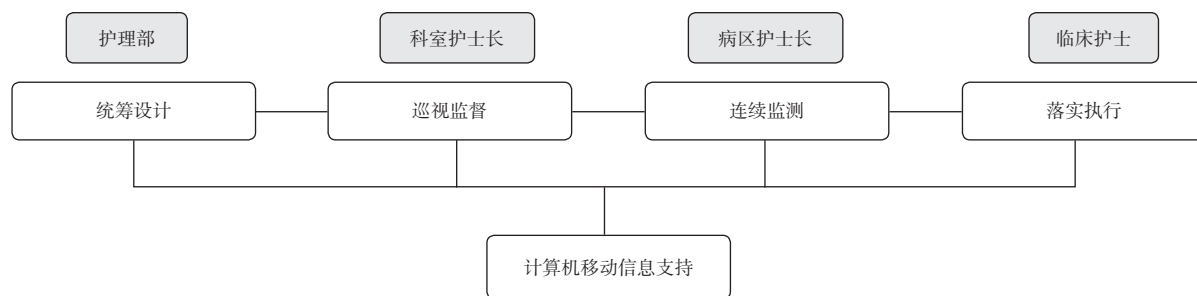


图1 运营管理决策分析系统的人员分配

Figure 1 personnel allocation of operation management decision analysis system

2 结果

2.1 一般资料情况

两组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$, 表1)。

2.2 便秘发生率

观察组出现便秘2例, 便秘发生率为1.56%, 对照组发生9例, 便秘发生率为7.03%。两组便秘发生率比较通过Fisher精确检验, 差异有统计学意义($P<0.001$)。

表1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data of the 2 groups

组别	性别 (男/女)/例	年龄/岁	体重指数/ ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	学历/例			病史/例	
				小学及以下	初中	高中或以上	糖尿病史	高血压病史
对照组	76/52	70.38 ± 6.51	62.79 ± 5.81	54	49	25	46	36
观察组	70/58	71.67 ± 6.37	63.84 ± 5.26	55	46	27	44	32
χ^2/t	0.574	1.602	1.516		0.181		0.069	0.320
P	0.449	0.110	0.131		0.914		0.793	0.571

2.3 自我感受负担

观察组管理后情感负担及身体负担维度自我感受负担评分均低于对照组($P < 0.05$, 表2)。

2.4 生活质量

观察组管理后各病情、一般生活、工作状态

及社会心理状况维度评分及总评分均高于对照组($P < 0.05$, 表3)。

2.5 满意度

观察组患者满意度及管理人员满意度均高于对照组($P < 0.05$, 表4)。

表2 两组管理前后自我感受负担水平比较($n=128$)

Table 2 Comparison of self-perceived burden between the two groups before and after management ($n=128$)

时间	组别	情感负担/分	经济负担/分	身体负担/分
管理前	对照组	15.63 ± 2.41	3.56 ± 0.58	17.74 ± 1.85
	观察组	15.71 ± 2.68	3.60 ± 0.49	17.39 ± 1.75
	<i>t</i>	0.251	0.596	1.555
	<i>P</i>	0.802	0.552	0.121
管理后	对照组	8.68 ± 1.03	3.29 ± 0.46	9.62 ± 1.40
	观察组	5.48 ± 0.96	3.21 ± 0.39	7.92 ± 1.15
	<i>t</i>	25.713	1.501	10.616
	<i>P</i>	<0.001	0.135	<0.001

表3 两组管理前后CQQC评分比较($n=128$)

Table 3 Comparison of CQQC scores of the two groups before and after management ($n=128$)

时间	组别	病情	一般生活	体力	医疗状况	工作状态	社会心理状况	总评分
管理前	对照组	17.66 ± 4.02	10.37 ± 2.98	16.58 ± 2.42	5.62 ± 0.81	6.04 ± 1.08	20.69 ± 3.95	74.58 ± 12.05
	观察组	17.14 ± 4.24	10.43 ± 3.01	16.85 ± 3.16	5.57 ± 0.90	6.11 ± 0.96	21.05 ± 4.02	75.42 ± 11.84
	<i>t</i>	1.007	0.160	0.767	0.467	0.548	0.723	0.563
	<i>P</i>	0.315	0.873	0.444	0.641	0.584	0.471	0.574
管理后	对照组	18.52 ± 3.51	11.22 ± 3.28	17.63 ± 4.21	5.67 ± 0.88	6.72 ± 1.05	21.60 ± 3.48	81.08 ± 12.62
	观察组	21.63 ± 2.31	14.17 ± 2.67	17.77 ± 3.15	5.75 ± 0.74	7.69 ± 0.89	25.65 ± 2.97	92.65 ± 5.53
	<i>t</i>	8.374	7.891	0.301	0.787	7.973	10.015	9.500
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	0.764	0.432	<0.001	<0.001	<0.001

表4 两组患者及管理人员满意度比较($n=128$)

Table 4 Comparison of satisfaction of patients and managers between the two groups ($n=128$)

组别	患者满意度/[例(%)]		管理人员满意度/[例(%)]	
	满意	不满意	满意	不满意
对照组	115 (89.84)	13 (10.16)	104 (81.25)	24 (18.75)
观察组	127 (99.22)	1 (0.81)	126 (98.44)	2 (1.25)
<i>P</i>	<0.001*		<0.001*	

*: 采用Fisher精确检验。

*: Fisher exact test is adopted.

3 讨论

急性心肌梗死患者病情进展迅速, 在治疗过程中常由于多种风险因素而影响最终疗效^[9]。急性心肌梗死患者因为多种因素而易出现胃肠功能障碍, 包括在发病初期因卧床导致的胃肠蠕动减缓、食物摄入量和排出量减少、由疾病等引发的不良心理情绪及疼痛等^[10-11]。患者在便秘后会出现腹胀、疼痛等症状, 且因为粪便长期停留于肠道, 可引发头痛等症状, 增加了心脏负荷, 而患者在用力排便时腹腔内压力上升会使回血量增加, 从而增加了心肌缺血、心律失常等并发症的发生率, 因此需给予患者有效的预防管理措施^[12-13]。本研究通过实施运营管理决策分析系统管理取得了显著效果。

本研究中观察组便秘发生率为1.56%, 较对照组低。表明运营管理决策分析系统可有效降低患者便秘发生率。分析原因主要为过往传统管理措施中, 管理人员通过询问查看患者饮食、排便情况以评估患者便秘, 若其3 d以上未发生排便则立即告知临床医师以给予其实施针对性管理^[14-15]。而在运营管理决策分析系统管理中, 管理人员将急性心肌梗死患者便秘的针对性管理措施嵌入系统, 从而有效规范每班人员各操作, 每日通过系统查看患者排便状况, 系统可自动显示针对性管理选项, 以便管理人员结合患者实际情况给予患者科学管理, 从而为患者提供及时、系统、科学的预防便秘的措施, 最终可有效降低便秘发生率^[16]。本研究中观察组管理后情感负担及身体负担维度自我感受负担评分均低于对照组; 观察组管理后各病情、一般生活、工作状况及社会心理状况维度评分及总评分均高于对照组。表明运营管理决策分析系统可有效改善患者自我感受负担, 提升生活质量。分析原因主要为通过建立运营管理决策系统可动态监测数据, 从而建立指标预警系统, 在患者发生问题后能够及时给予针对性措施。管理人员在系统内录入急性心肌梗死患者便秘等相关定义及阈值后, 系统对患者各数据进行监测并形成量化指标, 从中找到能够改善之处, 进而为实施管理措施提供科学依据。此外, 该系统能够以颜色显示数据, 使管理人员能够根据系统所提供的动态数据分析数据趋势产生的原因, 以制订相应管理措施, 同时在执行过程中能够动态显示各管理措施的执行情况, 以便小组组长能够溯查源头, 落实到具体个人, 最终动态实时质量监督, 有效提升管理质量, 帮助患者尽快恢复病情, 改

善其自我感受负担, 促进生活质量提升^[17-18]。本研究中观察组患者满意度及管理满意度均高于对照组。分析原因主要为传统管理人员对于患者便秘的监测的管理主要通过查找病历资料, 手动计算便秘发生率等, 并逆向追溯分析, 以寻找管理过程中的薄弱点, 其工作量较为繁杂。而运营管理决策分析系统可智能挑选各类数据, 并自动对比阈值进行判定, 最终以颜色区分显示数据, 管理人员再根据数据结合患者具体情况制定针对性管理措施, 使工作效率明显提升, 因而其满意度较高。患者经运营管理决策分析系统管理, 便秘发生率明显降低, 提升了排便体验, 因此满意度较高^[19-20]。

综上所述, 对老年急性心肌梗死患者实施运营管理决策分析系统可有效降低便秘发生率, 并可改善其自我感受负担, 提升生活质量及满意度。

参考文献

1. 吉思, 晏君, 宁晓芳. 容量管理对于老年急性心肌梗死后心力衰竭治疗的意义评价[J]. 吉林医学, 2021, 42(1): 73-74.
JI Si, YAN Jun, NING Xiaofang. Evaluation of the significance of volume management in the treatment of heart failure after acute myocardial infarction in the elderly[J]. Jilin Medical Journal, 2021, 42(1): 73-74.
2. 张艳凯, 高翔, 王金玉, 等. 参松养心胶囊在老年急性心肌梗死患者中的应用优势[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(1): 97-102.
ZHANG Yankai, GAO Xiang, WANG Jinyu, et al. Application advantages of Shensong Yangxin capsule in elderly patients with acute myocardial infarction[J]. International Journal of Pathology and Clinical Medicine, 2021, 41(1): 97-102.
3. Zhang Y, Cao H, Jiang P, et al. Cardiac rehabilitation in acute myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention: A community-based study[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(8): e9785.
4. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation[J]. Kardiol Pol, 2018, 76(2): 229-313.
5. Esposito ML, Zhang Y, Qiao X, et al. Left ventricular unloading before reperfusion promotes functional recovery after acute myocardial infarction[J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 72(5): 501-514.
6. 颜红兵, 霍勇. 解读《第4版心肌梗死通用定义》: 变化、意义与挑战[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2018, 26(9): 501-503.
YAN Hongbing, HUO Yong. Interpretation of "General Definition of Myocardial Infarction 4th Edition": changes, significance and challenges[J]. Chinese Journal of Interventional Cardiology, 2018, 26(9): 501-503.

7. Claessen BE, Henriques JPS. Acute myocardial infarction, chronic total occlusion, and cardiogenic shock: the ultimate triple threat[J]. *EuroIntervention*, 2018, 14(3): e252-e254.
8. 富萍, 刘永, 葛华, 等. B型钠尿肽在老年急性心肌梗死预后评估中的价值[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(20): 4511-4512.
FU Ping, LIU Yong, GE Hua, et al. The value of B-type natriuretic peptide in the prognosis evaluation of elderly patients with acute myocardial infarction [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2012, 32(20): 4511-4512.
9. Worcester MU, Goble AJ, Elliott PC, et al. Mild depression predicts long-term mortality after acute myocardial infarction: a 25-year follow-up[J]. *Heart Lung Circ*, 2019, 28(12): 1812-1818.
10. 刘辉, 张燕, 张少利, 等. 老年非ST段抬高型急性心肌梗死患者临床特征及预后影响因素[J]. *山东医药*, 2016, 56(11): 41-43.
LIU Hui, ZHANG Yan, ZHANG Shaoli, et al. Clinical characteristics and prognostic factors of elderly patients with non-ST-segment elevation acute myocardial infarction[J]. *Shandong Medicine*, 2016, 56(11): 41-43.
11. 陆爽, 保丽玲, 陆悦, 等. 用硝酸异戊酯与硝酸甘油对老年急性心肌梗死患者进行急救治疗的效果对比[J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2019, 7(33): 74.
LU Shuang, BAO Liling, LU Yue, et al. Comparison of the effects of isoamyl nitrate and nitroglycerin for emergency treatment of elderly patients with acute myocardial infarction[J]. *Cardiovascular Disease Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine. Electronic*, 2019, 7(33): 74.
12. 刘江生, 马琛明, 涂良珍, 等. “中国心血管病人生活质量评定问卷”常模的测定[J]. *心血管康复医学杂志*, 2012, 21(2): 105-112.
LIU Jaingsheng, MA Chenming, TU Liangzhen, et al. Determination of national norm of China questionnaire of quality of life in patients with cardiovascular diseases[J]. *Chinese Journal of Cardiovascular Rehabilitation Medicine*, 2012, 21(2): 105-112.
13. Zullo AR, Riester MR, Erqou S, et al. Comparative effectiveness of angiotensin ii receptor blockers and angiotensin-converting enzyme inhibitors in older nursing home residents after myocardial infarction: a retrospective cohort study[J]. *Drugs Aging*, 2020, 37(10): 755-766.
14. 孙蕊容, 董娟娟, 黄宾, 等. 不同角度体位护理对急性心肌梗塞患者早期心肌耗氧量的影响[J]. *华南国防医学杂志*, 2019, 33(11): 794-796.
SUN Ruirong, DONG Juanjuan, HUANG Bin, et al. Effect of different angles of postural nursing on early myocardial oxygen consumption in patients with acute myocardial infarction[J]. *Military Medical Journal of South China*, 2019, 33(11): 794-796.
15. 胡琼文. 早期康复训练对急性心肌梗死BNP水平、日常生活能力影响及临床疗效分析[J]. *中南医学科学杂志*, 2018, 46(4): 401-404.
HU Qiongwen. Effect of early rehabilitation training on BNP level, daily living ability and clinical efficacy in patients with acute myocardial infarction[J]. *Medical Science Journal of Central South China*, 2018, 46(4): 401-404.
16. 陈绮纯, 黄志珊. 老年急性心肌梗死患者心脏介入术后个性化心脏康复对生活质量的影响研究[J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2019, 7(28): 81.
CHEN Qichun, HUANG Zhishan. Effects of personalized cardiac rehabilitation on quality of life in elderly patients with acute myocardial infarction after cardiac intervention[J]. *Cardiovascular Disease Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine. Electronic*, 2019, 7(28): 81.
17. Regev E, Asher E, Fefer P, et al. Acute myocardial infarction occurring while on chronic clopidogrel therapy ('clopidogrel failure') is associated with high incidence of clopidogrel poor responsiveness and stent thrombosis[J]. *PLoS One*, 2018, 13(4): e0195504.
18. 王勇, 柳兢, 金元哲. BUMA支架在老年急性心肌梗死急诊PCI中的应用[J]. *山东医药*, 2015(26): 62-63.
WANG Yong, LIU Jing, JIN Yuanzhe. Application of BUMA stent in emergency PCI of elderly patients with acute myocardial infarction[J]. *Shandong Medical Journal*, 2015(26): 62-63.
19. Basir MB, Schreiber T, Dixon S, et al. Feasibility of early mechanical circulatory support in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: The Detroit cardiogenic shock initiative[J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2018, 91(3): 454-461.
20. 刘威. 替罗非班不同用药方法对老年急性ST段抬高型心肌梗死血栓抽吸患者不良心血管事件的影响[J]. *黑龙江医学*, 2021, 45(3): 242-244.
LIU Wei. Effects of tirofiban on adverse cardiovascular events in elderly patients with stemi thrombus aspiration[J]. *Heilongjiang Medical Journal*, 2021, 45(3): 242-244.

本文引用: 孟德芳, 杨燕, 王广艳. 运营决策分析系统应用于老年急性心肌梗死患者中对便秘的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2022, 42(4): 950-955. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.028
Cite this article as: MENG Defang, YANG Yan, WANG Guangyan. Impact of operation management decision analysis system on constipation in elderly patients with acute myocardial infarction[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2022, 42(4): 950-955. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.028