

· 康复护理 ·

# 基于 RoSCo 评分系统的早期下床活动时机在肾部分切除术患者中的应用

张益曼<sup>1</sup>, 赵桃月<sup>1</sup>, 褚凝萍<sup>2</sup>

**摘要:**目的 探讨基于 RoSCo 评分系统的早期下床活动时机在肾部分切除术患者中的应用效果。方法 将 108 例肾部分切除术患者按照住院时间分为对照组 53 例和试验组 55 例。对照组采用常规加速康复外科理念下的早期下床活动, 根据患者术后意识、生命体征、疼痛、引流液量等评估结果决定下床活动时机, 试验组在对照组的基础上术前基于 RoSCo 评分系统的手术并发症风险等级综合确定术后早期下床活动时机。结果 试验组术后首次下床活动时间、首次排气时间、术后住院时间显著短于对照组(均  $P < 0.05$ ), 两组术后并发症及 30 d 内再入院率差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。结论 基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机有利于促进肾部分切除术后患者快速康复, 且不增加手术并发症的发生率及非计划性再入院率。

**关键词:** 肾肿瘤; 肾部分切除术; RoSCo 评分系统; 达芬奇机器人; 早期下床活动; 时机; 加速康复外科护理

**中图分类号:** R473.6 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.24.084

## Application of early ambulation time based on the RoSCo scoring system in patients undergoing partial nephrectomy

Zhang Yiman, Zhao Taoyue, Chu Ningping, Nursing Department, The Second Affiliated Hospital Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, China

**Abstract:** **Objective** To explore the application effect of early ambulation time based on the RoSCo scoring system in patients undergoing partial nephrectomy. **Methods** A total of 108 patients undergoing partial nephrectomy were divided into a control group ( $n = 53$ ) and an intervention group ( $n = 55$ ) chronologically. The control group implemented conventional postoperative early ambulation guided by the conception of enhanced recovery after surgery, and their early ambulation time was determined by the assessment results of their postoperative consciousness, vital signs, pain, volume of drainage fluid, etc., while the intervention group was additionally assessed the risk level of surgical complications before operation using the RoSCo scoring system to comprehensively identify their early ambulation time. **Results** The first postoperative ambulation time, the time of first flatus, and length of postoperative hospitalization of the intervention group were statistically significant shorter than those of the control group (all  $P < 0.05$ ), and there were not statistically significant differences in postoperative complications and readmission rates within 30 days between the two groups (both  $P > 0.05$ ). **Conclusion** Application of the early ambulation time based on the RoSCo scoring system is conducive to promoting enhanced recovery of patients after partial nephrectomy, and it does not add the rates of surgical complications or unplanned readmissions.

**Key words:** kidney neoplasms; partial nephrectomy; RoSCo scoring system; Da Vinci Robot; early ambulation; time; enhanced recovery after surgery

肾肿瘤中约 85% 是肾细胞癌, 肾细胞癌约占所有新发癌症的 3.8%, 其发病率呈上升趋势<sup>[1]</sup>。对于早期患者而言, 外科手术仍是肾癌主要的治疗手段。机器人辅助腹腔镜肾部分切除术已经广泛开展应用, 已成为国内肾部分切除术重要的手术方式, 其具有创伤更小, 减少术后疼痛, 缩短住院时间, 减少失血量等优点<sup>[2]</sup>。作为加速康复外科理念的重要环节, 鼓励术后患者早期下床活动已成为护理共识。然而, 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术后患者的早期下床活动时机目前尚不明确。为了避免术后创面出血, 传统观念认为

肾部分切除术后患者需绝对卧床至少 14 d, 也有学者认为需要卧床 3~7 d<sup>[3]</sup>, 这使加速康复外科理念在这类患者中的应用受到极大限制。2014 年 Roscigno 等<sup>[4]</sup>结合 RENAL 肾肿瘤评分<sup>[5]</sup>、查尔森共病指数 (Charlson Comorbidity Index, CCD)<sup>[6]</sup> 和 BMI 制定手术并发症风险 (the Risk of Surgical Complication, RoSCo) 评分系统。RoSCo 评分系统可用于预测手术难易程度, 评估患者术中及术后出现并发症的风险<sup>[4,7]</sup>, 且 RoSCo 评分与患者术后绝对卧床时间呈正相关关系<sup>[8]</sup>。为此, 本研究在充分考虑术后患者安全的基础上, 术前基于 RoSCo 评分系统的风险等级综合确定患者术后早期下床活动时机, 并用于机器人辅助腹腔镜肾部分切除术后患者, 取得较满意效果, 报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 经我院人体研究伦理委员会审核[2021

作者单位: 浙江大学医学院附属第二医院 1. 护理部 2. 泌尿外科(浙江 杭州, 310009)

张益曼: 女, 硕士在读, 主管护师

通信作者: 赵桃月, 1178700415@zju.edu.cn

收稿: 2023-07-22; 修回: 2023-09-19

伦审研第(0395)号]后,选取 2021 年 5 月至 2022 年 8 月我院泌尿外科收治的肾肿瘤患者为研究对象,手术主刀医生均为副主任医师及以上职称者。纳入标准:①年龄 $\geq 18$ 岁;②严格按照中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南(2019 版)<sup>[9]</sup>,具有肾部分切除指征;③有完整的影像学资料(CT 或 MRI)能进行 RoSCo 评分;④首次行机器人辅助腹腔镜肾部分切除术,术后常规病理诊断为肾细胞癌;⑤1 周内未使用氯吡格雷、华法林、利血平等对凝血功能及血流动力学有影响的药物;⑥具有基本的沟通交流能力;⑦能自由活动或在协助下活动;⑧签署知情同意书。排除标准:①孤立肾或双肾肿瘤;②有严重心脏病、肺部疾病及凝血功能障碍;③偏瘫或截瘫。剔除标准:①术中改开放手术或改肾根治性切除术;②术后直接转入监护室;③未完成临床治疗自动出院。本研究共纳入 108 例患者,2021 年 5~12 月入院的 53 例患者作为对照组,2022 年 1~8 月入院的 55 例作为试验组。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	对照组 (n=53)	试验组 (n=55)	统计量	P
性别(例)			$\chi^2=0.352$	0.553
男	30	28		
女	23	27		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	54.55 $\pm$ 14.24	54.71 $\pm$ 13.43	$t=0.061$	0.952
文化程度(例)			$Z=-1.144$	0.253
小学及以下	16	22		
初中	12	13		
高中	7	5		
大专及以上	18	15		
既往史(例)				
高血压	25	22	$\chi^2=0.564$	0.452
糖尿病	6	5	$\chi^2=0.147$	0.702
恶性肿瘤	1	4		0.193
慢性疾病	4	3	$\chi^2=0.195$	0.659
血液系统疾病	2	0		0.238
RENAL 评分(例)			$\chi^2=0.003$	0.957
4~9 分	49	51		
$\geq 10$ 分	4	4		
BMI(例)			$\chi^2=0.020$	0.887
$\leq 25$ kg/m <sup>2</sup>	34	36		
$> 25$ kg/m <sup>2</sup>	19	19		

表 2 基于 RoSCo 评分系统的肾部分切除术患者早期下床活动时机及标准

评估时机	评估项目	下床活动标准
术前	机体活动能力	能自由活动或在协助下可以活动
	RoSCo 评分	RoSCo 评分 3~4 分为低危组,术后 6~12 h 可下床;RoSCo 评分 5~6 分为中危组,术后 13~24 h 可下床;RoSCo 评分 7~10 分为高危组,术后 25~48 h 可下床
术后	意识	清醒
	生命体征	T $< 38.5^{\circ}\text{C}$ , HR 60~100 次/min, BP 90~140/60~90 mmHg, R 18~25 次/min
	麻醉并发症	无恶心、呕吐、谵妄等
	活动性疼痛	NRS 评分 $< 4$ 分;功能性活动评分(Functional Activity Score, FAS) <sup>[17]</sup> A 或 B 级
	术后疲劳	VAS 疲劳评分 <sup>[18]</sup> $\leq 5$ 分(轻度或以下疲劳)
	活动性出血	无切口新鲜渗血及每小时出血 $< 100$ mL,连续 3 h
	直立不耐受	无头晕、心悸、视物迷糊等症状、平卧后可缓解

## 1.2 干预方法

对照组采用常规加速康复外科理念下的早期下床活动,即术前教会患者早期下床活动方法,术后常规由医护人员根据对患者的评估结果确定早期下床活动时机,术后评估项目及早期下床活动时机及标准见表 2。患者早期下床活动重点做好安全管理,在护士、家属及辅助工具协助下完成,期间注意监测患者的生命体征及询问主诉,如出现直立不耐受或者自我感觉疲乏等不适,立即停止活动,并施行相关保护措施。试验组在对照组的基础上,术前采用 RoSCo 评分系统评估风险等级,据此综合确定早期下床活动时机,具体如下。

**1.2.1 组建干预团队** 包括泌尿外科副主任 1 名,泌尿外科副主任医师 1 名,泌尿外科护士长 1 名,泌尿外科病区护理责任组长 2 名,护理在读研究生 1 名。其中泌尿外科副主任负责指导研究方案;泌尿外科护士长统筹团队管理,对管理质量进行监控;全员负责文献检索和方案设计;泌尿外科责任组长和护理在读研究生负责患者评估及资料收集。

**1.2.2 早期下床活动时机确定及预试验** 研究团队系统检索相关中英文文献<sup>[4,8,10-16]</sup>,提取相关证据后,邀请 10 名泌尿外科领域的医疗护理专家(泌尿外科临床护士 1 名、泌尿外科医生 7 名,护理管理者 2 名)召开专题小组讨论会后初步确定了基于 RoSCo 评分系统的肾部分切除术患者早期下床活动时机及标准。选取 5 例机器人辅助腹腔镜肾部分切除术后患者(纳入标准同本研究对象)开展预试验,检验时机的可行性和安全性,并根据预试验中存在的问题进行讨论及修改,确定最终时机,见表 2。

### 1.2.3 实施方法

泌尿外科医生及护士明确早期下床活动过程中承担的角色,1 名泌尿外科副主任医师及 1 名泌尿外科护理责任组长对所有科内人员进行统一培训,培训内容包括 RoSCo 评分系统、早期下床活动时机确定方法。

**1.2.3.1 术前** ①对患者进行术前评估及指导,包括患者的一般资料、基础疾病、常规系统评估、禁忌证评估、用药评估、心理状态评估、机体活动能力。对患者开展术前健康教育,手术知识、预康复方法、疼痛评估方法、术前用物准备、心理护理、早期下床活动方法指导。②完善患者 RoSCo 评分:a. RENAL 肾肿瘤评分,由 2 名副主任医师分别进行评分,评分不一致时由另 1 名主任医师再次评分,综合考虑确定最终评分。根据患者术前 CT 或 MRI 对患者综合评估,客观地预测手术难度。影像学指标包括肿瘤大小(R,1~3 分),肿瘤外凸率(E,1~3 分),肿瘤离集合系统的距离(N,1~3 分),肿瘤位于腹侧或背侧[A,不赋分,直接标注 A(腹侧)、P(背侧)、X(既不是腹侧也不是背侧)],肿瘤与肾上下极的关系(L,1~3 分)。RENAL 总分 4~12 分,RENAL 评分 4~9 分、≥10 分时,RoSCo 评分分别为 1 分、5 分。b. CCI 指数:由医护人员共同评估,心肌梗死、充血性心力衰竭、周围血管疾病、脑血管疾病、痴呆、慢性肺部疾病、结缔组织疾病、消化性溃疡、轻度肝脏疾病、糖尿病,CCI 评分为 1 分;偏瘫、中重度肾功能不全、糖尿病伴器官损害、肿瘤、白血病、淋巴瘤,CCI 评分为 2 分;肝硬化,CCI 评分为 3 分;转移性肿瘤、获得性免疫缺陷综合征,CCI 评分为 6 分。CCI 评分 0、1~2、>2 分时,RoSCo 评分分别为 1 分、2 分、3 分。c. BMI:由护士评估,≤25 kg/m<sup>2</sup> 与 >25 kg/m<sup>2</sup> 时 RoSCo 评分分别为 1、2 分。以上 3 项指标评分之和即为 RoSCo 评分,总分 3~10 分,根据评分将患者分为低危组、中危组、高危组。③制定个案评估表单,将所有的评估内容制作成表单并将其放置在患者病历资料内,方便评估及查看,保证资料完整性及一致性。

**1.2.3.2 术后** ①疼痛管理:多模式镇痛,术前医嘱开立消炎、镇痛药物,术中进行多途径镇痛,术后 6 h 护士每小时观察疼痛情况,包括疼痛程度、性质、部位、发生频率及伴随症状等,并将结果反馈给管床医生。②医护协作,精准指导首次下床活动:按照表 2 的方案执行,护士及时有效评估患者意识、生命体征、麻醉并发症、活动性疼痛、术后疲乏、活动性出血、直立不耐受情况,满足术后各项下床活动标准时,联合术前根据 RoSCo 评分划分的危险等级,精准确定首次下床活动时机,首次下床活动时医护人员床边共同指导,配合早期进食,提高患者首次下床活动耐受度,并记录患者下床活动持续时间及活动过程中出现的不适情况。③安全管理:患者首次下床活动时护士全程指导,告知患者及家属下床活动时的注意事项,提供辅助工具增加安全性,活动过程中出现突发情况的保障措施,发生非预期的病情变化时,进行对症应急处置,按照应急预案的标准流程进行,必要时可启动院内急救系统。

**1.3 评价方法** ①术后首次下床活动时间。指患者

手术返回病房至首次下床活动时间。②术后首次排气时间。指患者手术返回病房至首次肛门排气时间。③手术并发症发生率。包括出血(行肾动脉栓塞、术后输血)、深静脉血栓、肺栓塞、肺部感染、肠梗阻、爆发性疼痛。④出院后 30 d 再入院发生率。出院后 30 d 再入院发生率=出院后 30 d 内非计划再入院例数/出院例数×100%。⑤术后住院时间。为患者手术日到出院的总天数。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS23.0 软件进行统计描述、*t* 检验、 $\chi^2$  检验、秩和检验、Fisher 确切概率法,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 两组术后首次下床活动时间、首次排气时间及术后住院时间比较** 见表 3。

表 3 两组术后首次下床活动时间、首次排气

		时间及术后住院时间比较 $M(P_{25}, P_{75})$		
组别	例数	术后首次下床 活动时间(h)	术后首次排气 时间(h)	术后住院时间 (d)
对照组	53	31.60(20.00,35.92)	31.77(22.00,39.00)	4.32(3.00,5.00)
试验组	55	18.44(13.00,19.00)	19.78(14.00,20.00)	3.33(2.00,4.00)
<i>Z</i>		-6.269	-6.103	-2.706
<i>P</i>		<0.001	<0.001	0.007

**2.2 两组术后并发症及出院后 30 d 内再入院情况**

对照组 1 例发生术后出血行肾动脉栓塞术,试验组未出现术后并发症,采用 Fisher 确切概率法进行两组比较, $P=0.491$ 。两组出院后 30 d 均未发生非计划性再入院。

**3 讨论**

**3.1 基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机具有安全性** 出血是肾部分切除术后最重要的并发症,术后即刻出血多发生在术后 12 h 内。针对肾部分切除术后患者的临床管理难点在于寻找避免术后出血与早期下床活动之间的平衡点。本研究发现,两组术后并发症发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ ),表明基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机并未增加患者术后出血风险,患者总体耐受好。本研究两组患者 30 d 内均未发生非计划再入院,表明基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机不影响患者全面安全恢复。说明术前基于 RoSCo 手术并发症风险评估系统将患者分为低、中、高危组,联合精准确定患者早期下床活动时机,有利于为患者提供安全保障。

**3.2 基于 RoSCo 评分系统的早期下床活动时机有助于促进快速康复** 临床肾部分切除患者术后卧床 1 周甚至更长时间,而达芬奇机器人手术患者的创面更小,恢复更快,早期下床时间应更早<sup>[19]</sup>。本研究试验组患者术后首次下床活动时间显著短于对照组( $P<0.05$ ),可能因为试验组术前综合评估患者手术并发

症发生风险,基于循证再结合患者术后实际情况,提出相应的首次下床活动时机,配合优化患者疼痛、安全等管理,为肾部分切除术后患者的早期下床活动提供科学的临床指导。本研究结果显示,试验组术后首次排气时间显著早于对照组( $P < 0.05$ ),可能因为缩短术后首次下床活动时间可促进患者胃肠蠕动,加速排气排便,利于正常饮食恢复等。配合早期进食有利于增强患者下床活动耐受力,避免下床后不耐受导致恐惧早期活动,故早期下床活动对于患者全面康复是一种良性循环。

**3.3 基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机有利于缩短术后住院时间** 住院时间是评估患者预后的一个重要指标,合理有效缩短患者住院时间,加快病床周转,有利于充分利用和配置现有医疗卫生资源,提高医院整体运行效率。国外使用机器人技术进行泌尿外科手术的患者住院时间缩短,甚至肾部分切除手术已纳入日间手术管理,即患者住院时间缩短至 24 h<sup>[15,20-21]</sup>。本研究结果显示,试验组术后住院时间显著短于对照组( $P < 0.05$ ),表明基于 RoSCo 评分系统确定术后早期下床活动时机可有效缩短患者术后住院时间。未来仍将进一步探索肾部分切除术后患者全程管理的最优模式,为实现此类患者 24 h 日间手术管理提供参考。

## 4 结论

本研究发现,基于 RoSCo 评分系统确定早期下床活动时机有利于加速机器人辅助腹腔镜肾部分切除术后患者康复,缩短患者术后住院时间,且不增加术后并发症及 30 d 非计划再入院率,是一种安全、科学、可行的加速康复外科护理实践。但本研究结果源于单中心数据,纳入样本量有限,后期仍需开展多中心、大样本的随机对照实验进一步验证。

## 参考文献:

[1] Makino T, Kadomoto S, Izumi K, et al. Epidemiology and prevention of renal cell carcinoma[J]. *Cancers (Basel)*, 2022, 14(16):4059.

[2] 郝玲玲,李萍. 达芬奇机器人辅助肾肿瘤切除术患者的同伴支持教育[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(22): 66-69.

[3] 李乐之,路潜. 外科护理学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2017:668.

[4] Roscigno M, Ceresoli F, Naspro R, et al. Predictive accuracy of nephrometric scores can be improved by adding clinical patient characteristics; a novel algorithm combining anatomic tumour complexity, body mass index, and Charlson comorbidity index to depict perioperative complications after nephron-sparing surgery[J]. *Eur Urol*, 2014, 65(1):259-262.

[5] Matos A C, Dall'Oglio M F, Colombo J R, et al. Predicting outcomes in partial nephrectomy: is the renal score useful? [J]. *Int Braz J Urol*, 2017, 43(3):422-431.

[6] Ternavasio-de la Vega H G, Castaño-Romero F, Ragozzino S, et al. The updated Charlson comorbidity index is a useful predictor of mortality in patients with staphylococcus aureus bacteraemia[J]. *Epidemiol Infect*, 2018, 146(16):2122-2130.

[7] 庄永江. RoSCo 评分系统在后腹腔镜肾部分切除术中的应用研究[D]. 广州:南方医科大学,2017.

[8] 马铮铮,王卫珍,钮美娥,等. 腹腔镜肾部分切除术患者 RoSCo 评分与术后绝对卧床时间的相关性研究[J]. *中华现代护理杂志*, 2020, 26(18):2485-2488.

[9] 黄健. 中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南 2019 版[M]. 北京:科学出版社,2020:1-8.

[10] 中国抗癌协会泌尿男生殖系肿瘤专业委员会微创学组. 中国肾肿瘤腹腔镜及机器人肾部分切除术专家共识[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2021, 13(4):1-5,9.

[11] 马坤炎,梁伟霞,陈明彦,等. 机器人辅助肾部分切除术后患者早期下床活动的影响因素分析[J]. *微创医学*, 2021, 16(6):834-837,844.

[12] Kang C, Qiao X, Sun M. Application of fast-track surgery in the perioperative period of laparoscopic partial nephrectomy for renal tumors[J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(6):2580-2590.

[13] Rodrigues Pessoa R, Urkmez A, Kukreja N, et al. Enhanced recovery after surgery review and urology applications in 2020[J]. *BJUI Compass*, 2020, 1(1):5-14.

[14] Dominique I, Palamara C, Seizilles De Mazancourt E, et al. Enhanced recovery after robot-assisted partial nephrectomy for cancer: is it better for patients to have a quick discharge? [J]. *Urol Int*, 2021, 105(5-6):499-506.

[15] Azawi N H, Christensen T, Dahl C, et al. Pushing the envelope: laparoscopic nephrectomy as outpatient surgery[J]. *Curr Urol Rep*, 2018, 19(1):2.

[16] Saidian A, Nix J W. Enhanced recovery after surgery: urology[J]. *Surg Clin North Am*, 2018, 98(6):1265-1274.

[17] 童莺歌,成燕,郑红葵,等. 四等级功能活动评分法的信效度和应用效果研究[J]. *护士进修杂志*, 2016, 31(11): 968-971.

[18] 王娟,杨支兰. 术后疲劳综合征测评及护理研究进展[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(2):106-109.

[19] 徐振宇,唐朝朋,吴鼎,等. 加速康复外科在达芬奇机器人辅助腹腔镜下肾肿瘤切除术中的应用研究[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2020, 25(10):774-778.

[20] Gandaglia G, Karl A, Novara G, et al. Perioperative and oncologic outcomes of robot-assisted vs. open radical cystectomy in bladder cancer patients: a comparison of two high-volume referral centers[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2016, 42(11):1736-1743.

[21] Bhattu A S, Ganpule A, Sabnis R B, et al. Robot-assisted laparoscopic donor nephrectomy vs standard laparoscopic donor nephrectomy: a prospective randomized comparative study[J]. *J Endourol*, 2015, 29(12):1334-1340.