

医护一体化护理模式在达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术患者中的应用价值

宋丽¹, 李盈盈², 刘冬¹, 赵艳丽¹, 杜美华³, 张甜甜³, 任善成¹, 张芹芹⁴, 鹏飞⁵

(1. 海军军医大学第二附属医院泌尿外科 上海 200003; 2. 海军军医大学第二附属医院医学工程科 上海 200003;
3. 海军军医大学第二附属医院麻醉科 上海 200003; 4. 海军军医大学第一附属医院生殖医学中心 上海 200433;
5. 海军军医大学第二附属医院护理部 上海 200003)

摘要 **目的:** 探讨医护一体化护理模式在达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术患者中的应用价值。**方法:** 选取 2020 年 1 月—2021 年 6 月于海军军医大学第二附属医院行达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术 (RARP) 的 498 例患者为研究对象, 将其随机分为试验组 ($n=248$) 与对照组 ($n=250$)。对照组患者接受传统护理模式干预, 试验组在传统护理模式的基础上接受医护一体化护理模式干预。比较两组患者围手术期情况, 住院情况, 术后恢复指标, 心理状态等方面的差异。**结果:** 与对照组相比, 试验组患者术中出血量显著降低、术后住院时间明显缩短且治疗满意度更高, 但住院费用亦显著增加, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)。与对照组相比, 试验组患者术后恢复状况显著改善, 表现为排尿功能改善率更高, 且引流管拔除时间、肛门排气时间、下床活动时间及尿管拔除时间均明显缩短, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)。试验组患者的术后疼痛开始时间晚于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 在手术当日疼痛开始时、术日临睡前两个时间点, 两组患者的疼痛评分比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 在术后 24 h、术后 48 h 两个时间点, 试验组的疼痛评分均显著低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论:** 医护一体化护理模式比传统护理模式更有利于 RARP 患者恢复, 有助于改善患者的疼痛状况, 提高患者满意度。

关键词 机器人辅助手术; 前列腺癌根治术; 医护一体化; 护理质量

中图分类号 R608 R473.6 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2025) 05-0862-05

Application value of integrated medical-nursing care model in patients undergoing Da Vinci robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy

SONG Li¹, LI Yingying², LIU Dong¹, ZHAO Yanli¹, DU Meihua³, ZHANG Tiantian³, REN Shancheng¹,
ZHANG Qinqin⁴, PENG Fei⁵

(1. Department of Urology, the Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200003, China; 2. Department of Medical Engineering, the Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200003, China; 3. Department of Anesthesiology, the Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200003, China; 4. Center of Reproductive Medicine, the First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; 5. Department of Nursing, the Second Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200003, China)

Abstract **Objective:** To explore the clinical value of an integrated medical-nursing care model in patients undergoing Da Vinci robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RARP). **Methods:** 498 patients who underwent RARP at the Second Affiliated Hospital of Naval Medical University from January 2020 to June 2021 were enrolled. They were randomly divided into the experimental group ($n=248$) and the control group ($n=250$). The control group received conventional nursing care, while the experimental group was managed with

基金项目: 上海申康医院发展中心市级医院新兴前沿技术联合攻关项目 (SHDC12022117)

Foundation Item: Municipal Hospital Emerging Frontier Technology Joint Research Project of Shanghai Hospital Development Center (SHDC12022117)

引用格式: 宋丽, 李盈盈, 刘冬, 等. 医护一体化护理模式在达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术患者中的应用价值 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2025, 6 (5): 862-865, 870.

Citation: SONG L, LI Y Y, LIU D, et al. Application value of integrated medical-nursing care model in patients undergoing Da Vinci robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2025, 6(5): 862-865, 870.

通讯作者 (Corresponding Author): 张芹芹 (ZHANG Qinqin), Email: 15121118296@163.com; 鹏飞 (PENG Fei), Email: zhaozichenpf@163.com

注: 宋丽, 李盈盈为共同第一作者

Co-first Author: SONG Li, LI Yingying

the integrated medical-nursing care model based on conventional care. Perioperative outcomes, hospitalization parameters, postoperative recovery indicators, and psychological status were compared between the two groups of patients. **Results:** Compared with the control group, the experimental group showed significantly reduced intraoperative blood loss, shorter postoperative hospitalization duration, and higher treatment satisfaction, though with significantly higher hospitalization costs ($P<0.05$). The experimental group showed superior postoperative recovery over the control group, including a higher urinary function improvement rate and significantly shorter durations for drain removal, anal exhaust, ambulation, and urinary catheter removal ($P<0.05$). Postoperative pain onset in the experimental group was delayed compared to the control group ($P<0.05$). No significant differences in pain scores were observed between the two groups at initial pain onset on the surgical day or before sleep on the operative day ($P>0.05$), but the experimental group showed significantly lower pain scores at 24 h and 48 h after surgery ($P<0.05$). **Conclusion:** The integrated medical-nursing care model outperforms conventional nursing in promoting recovery, alleviating pain, and improving satisfaction among RARP patients.

Key words Robot-assisted Surgery; Radical Prostatectomy; Integrated Medical-nursing Care; Nursing Quality

前列腺癌是一种中老年男性常见的泌尿系统恶性肿瘤^[1],可直接影响患者排尿功能,导致其生活质量下降,给患者造成极大的心理负担^[2]。目前,达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术(Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy, RARP)已成为其主流的治疗手段之一^[3-6]。RARP凭借高清手术视野、精细解剖分离及灵巧器械操控模式,能够在实现微创化操作的同时保留控尿功能和性功能,已获得国内外学术界的广泛认同^[5-7]。患者治疗效果的优劣既取决于手术团队的精湛技术,也依赖于围术期护理团队的科学管理及精准引导^[8-11]。医护一体化护理模式是以界定权责边界并达成共识为核心,通过动态分工协作、实时信息互通及协同决策机制构建的结构化协作体系^[12]。目前,关于医护一体化护理在RARP患者中的应用报道较少,其临床应用路径及效能优化机制尚未完全明确。本研究聚焦于系统评估医护一体化护理模式在RARP围术期管理中的临床效能,为优化前列腺癌患者围术期照护方案提供循证支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月—2021年6月海军军医大学附属长海医院泌尿外科收治的500例RARP患者作为研究对象,将其随机分为对照组($n=250$)和试验组($n=250$),其中1例患者放弃微创治疗,改为开放手术,1例拒绝签署知情同意书,最后纳入试验组的患者为248例。纳入标准:①病理确诊为前列腺癌;②手术方式为RARP;③年龄18~80岁;④签署知情同意书。排除标准:①有严重的基础疾病(如心脑血管疾病、肝肾功能不全等);②存在精神障碍和其他因素;③生活无法自理,无法配合医护一体化护理模式。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者及家属均签署知情同意书。两

组患者术前基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(见表1)。

1.2 方法 试验组采用医护一体化护理模式,组建以主刀医生为核心、涵盖主治医师、住院医师、病区责任护士、手术巡回护士及术前随访护士的跨学科协作团队,全面负责患者住院期间的诊疗与康复管理。团队在患者入院时即动态评估其一般情况、基础疾病及主要病情,制定个体化治疗方案与康复计划,并通过医护全程协作落实执行:从入院首诊至术前准备阶段,医方与护理人员共同制定诊疗方案和护理计划,动态跟踪执行进度并根据患者反馈及时优化调整;通过联合查房、术前病例讨论及疑难病例会诊实现诊疗信息同步,术后由医护协同实施康复指导及定期随访。具体执行中,病区护士负责监测患者病情变化及治疗效果,手术室护士同步

表1 两组患者一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

项目	试验组 ($n=248$)	对照组 ($n=250$)	t/χ^2 值	P 值
年龄(岁)	57.3 ± 13.4	55.5 ± 17.8	1.274	0.203
BMI(kg/m ²)	25.8 ± 4.1	26.2 ± 3.5	1.171	0.242
Gleason 评分	8.2 ± 1.8	7.9 ± 1.9	1.808	0.071
ASA 分级				
I 级	75 (30.3)	82 (32.8)	3.189	0.071
II 级	128 (51.6)	137 (54.8)		
III 级	45 (18.1)	31 (12.4)		
肿瘤 T 分期				
T ₁	83 (33.5)	76 (30.4)	0.575	0.750
T ₂	117 (47.2)	125 (50.0)		
T ₃	48 (19.3)	49 (19.6)		
高血压	23 (9.3)	34 (13.6)	1.891	0.169
糖尿病	35 (14.1)	41 (16.4)	0.234	0.558

记录术前状态与术后恢复数据,通过各环节信息互与职责衔接确保治疗全程的连贯性与精准性。

对照组采用常规护理模式,其中医生独立负责患者查房、术前讨论、手术方案制定及术后管理全流程;病区责任护士基于分管患者执行常规护理工作,涵盖健康宣教、液体管理及其他基础护理项目;手术室护士按标准流程执行术前访视与术后交接。医生与护士各自完成本职工作。

1.3 观察指标 观察并比较两组患者术前的晚睡眠时间、麻醉诱导前的等待时间以及术后恢复情况(包括勃起功能障碍发生情况、引流管拔除时间、下床活动时间、尿管拔除时间、术后住院时间和住院总费用等指标)。术前采用焦虑自评量表(Self-rating Anxiety Scale, SAS)评估患者焦虑情绪、舒适度及满意度;术后对手术医生开展术中护士配合满意度调查,并同步完成相关数据采集。

1.4 统计学方法 所有数据采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析,计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;计数资料用百分比(%)表示。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况 两组患者在术前晚睡眠时间、术前麻醉诱导等待时间、术后第 1 天疼痛评分、术后住院天数及住院费用方面的差异有统计学意义($P < 0.001$);而在手术时间与术中出血量方面,两组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 患者焦虑情绪、舒适度、满意度及术后情况 试验组患者术前焦虑情绪评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$);试验组患者术前舒适度、患者满意度及手术配合满意度评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$)。两组患者在术后拔尿管时间及拔引流管时间方面的差异无统计学意义($P > 0.05$),但在术后下床活动时间、术后第 3 天 SAS 评分及勃起功能障碍发生率方面的差异存在统计学意义($P < 0.001$),见表 3。

3 讨论

达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术凭借其创伤小、控尿功能保护优、性功能保留效果显著等优势,已成为当前前列腺癌的主流治疗手段^[5-6]。

表 2 两组患者围手术期指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

变量	试验组 (<i>n</i> =248)	对照组 (<i>n</i> =250)	<i>P</i> 值
术前晚睡眠时间(h)	7.5 \pm 2.6	6.1 \pm 3.2	<0.001
术前麻醉诱导等待时间(min)	20.2 \pm 5.1	31.5 \pm 6.8	<0.001
手术时间(min)	115.2 (61.2-240.8)	125.7 (58.3-262.4)	0.354 ^a
术中出血量(mL)	112.5 (32.9-357.6)	135.4 (45.8-377.1)	0.614 ^a
术后第一天疼痛评分	3.1 \pm 1.2	5.2 \pm 1.8	<0.001
术后住院时间(d)	5.6 \pm 2.4	7.4 \pm 3.2	<0.001
住院费用(万元)	7.1 \pm 1.8	8.5 \pm 2.1	<0.001

注:^a采用 Wilcoxon 秩和检验

表 3 两组患者焦虑及舒适度、术后治疗情况比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of anxiety and comfort levels, along with postoperative treatment outcomes between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

变量	试验组 (<i>n</i> =248)	对照组 (<i>n</i> =250)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
术前				
焦虑情绪(%)	50.5 \pm 20.9	62.6 \pm 24.2	5.969	<0.001
舒适度(%)	84.8 \pm 25.6	73.9 \pm 19.4	5.358	<0.001
患者满意度(%)	98.5 \pm 1.3	97.1 \pm 1.4	11.561	<0.001
术中				
手术配合满意度(%)	97.4 \pm 2.1	95.9 \pm 2.6	7.079	<0.001
术后				
拔尿管时间(d)	16.6 \pm 3.5	17.1 \pm 3.2	1.664	0.096
拔引流管时间(d)	4.6 \pm 3.1	5.1 \pm 3.2	1.771	0.077
勃起功能障碍(%)	14.6 \pm 2.6	15.4 \pm 3.1	3.119	0.002
下床活动时间(d)	1.6 \pm 0.8	1.9 \pm 0.6	4.736	<0.001
第 3 天 SAS 评分(分)	49.4 \pm 6.8	55.9 \pm 5.8	11.479	<0.001

然而,在实际治疗过程中,疾病本身及手术操作仍可能对患者的生理和心理产生不同程度的影响^[13-15]。因此,患者术后顺利康复的关键在于医护团队的精准治疗与科学管理。

医护一体化护理模式通过整合医疗与护理资源,强化对手术及麻醉风险的动态评估与协同干预,能够帮患者建立个体化围术期管理方案。由于前列腺癌患者以老年男性为主,常合并高血压、糖尿病等基础疾病^[14],且心脑血管病史、腹部手术史、青

光眼等均显著增加围术期风险^[16-17]，该模式可系统性完成术前高危因素筛查，针对性优化手术路径与护理预案，从而规避术中并发症风险^[18-19]。针对术中吻合口张力过高、扩大淋巴清扫等尿瘘/淋巴瘘高危操作节点，该模式能实现病区护士与主刀医师的实时协同监测，及时干预，从而有效降低术后并发症发生率^[20-21]。

医护一体化护理模式打破了传统医护分开的双轨工作模式，是目前临床上比较成熟的工作模式，也是美国医学会推荐的护理模式之一^[18, 22]。医护一体化以患者为中心，医生与护士共同参与患者诊疗和护理计划的制定。医护在查房、病例讨论及患者随访中深度协作，为患者提供集治疗-护理-康复一体化的医疗护理服务，重建医、护、患三位一体的协作模式^[23-26]。

试验组实施医护一体化工作模式后，通过建立医护协同管理机制，医护配合更加默契，沟通更加顺畅，有效地降低了患者治疗认知偏差。同时，医-护-患（及家属）相互配合，进一步促进了患者的恢复^[8]。本研究结果显示，试验组患者术前睡眠时间比对照组更长，术前麻醉诱导等待时间缩短，术后第1天疼痛评分更低，术后住院时间及住院费用较对照组减少。

前列腺癌患者术后快速康复的实现，除手术技术外，管床医师的精细化管理与医护一体化模式下的系统性干预至关重要^[27]。在治疗过程中，术前与患者进行充分的病情沟通和健康教育，对患者进行个体化的心理疏导^[28]，帮助患者树立战胜病痛的信心，有助于提高患者与家属配合治疗和康复的依从性。本研究结果显示，试验组患者术前的焦虑情绪、舒适度、满意度明显高于对照组，差异存在统计学意义。此外，手术室护士的参与也很重要：手术室护士对患者病情及具体情况较为了解，且清楚治疗方案，有助于提高手术安全性^[29]。医护一体化模式还可以及时发现和处理合并症，降低手术风险，减少围术期并发症^[22, 30-31]。本研究结果显示，试验组术中手术配合满意度明显优于对照组，且患者勃起功能障碍发生率低于对照组，下床活动时间早于对照组，同时术后第3天SAS评分低于对照组，这与上述研究结果一致。

综上所述，对行达芬奇机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术的患者而言，医护一体化护理模式比传统护理模式更有利于患者恢复，有助于提高患者满意度，改善患者焦虑情绪。

利益冲突声明： 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明： 宋丽、李盈盈负责设计论文框架，起草论文；宋丽、刘冬、赵艳丽、杜美华、张甜甜均参与该项目具体操作及研究过程的实施；宋丽负责论文修改；任善成、张芹芹、彭飞负责拟定写作思路，指导撰写文章并最后定稿。

参考文献

- [1] de Bono J, Mateo J, Fizazi K, et al. Olaparib for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer[J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(22): 2091-2102.
- [2] Dickey S L, Ogunsanya M E. Quality of life among black prostate cancer survivors: an integrative review[J]. *Am J Mens Health*, 2018, 12(5): 1648-1664.
- [3] Haidl F, Al-Monajjed R. Prostate cancer: surgical complications[J]. *Aktuelle Urol*, 2020, 51(5): 469-474.
- [4] Checcucci E, Amparore D, de Luca S, et al. Precision prostate cancer surgery: an overview of new technologies and techniques[J]. *Minerva Urol Nefrol*, 2019, 71(5): 487-501.
- [5] Hinojosa-Gonzalez D E, Roblesgil-Medrano A, Torres-Martinez M, et al. Single-port versus multiport robotic-assisted radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis on the da Vinci SP platform[J]. *Prostate*, 2022, 82(4): 405-414.
- [6] Romeo A, Martinez P, Compagnucci M, et al. Oncologic and functional outcomes following robot assisted radical prostatectomy: 15-Year experience in a Latin American referral center[J]. *Surg Oncol*, 2024.DOI: 10.1016/j.suronc.2024.102138.
- [7] Dalela D, Jeong W, Prasad M A, et al. A pragmatic randomized controlled trial examining the impact of the Retzius-sparing approach on early urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy[J]. *Eur Urol*, 2017, 72(5): 677-685.
- [8] 魏变珍, 李苏宁, 马海侠. 快速康复理念联合医护一体化对肠癌手术患者的干预效果研究[J]. *山东医学高等专科学校学报*, 2023, 45(1): 59-60.
- [9] 梁陶媛, 龚雪涛. 外科围手术期护理安全管理办法与成效[J]. *山东医药*, 2011, 51(12): 116.
- [10] 王雅晋, 张彦军, 苗龙. 规范化围手术期护理管理在消化内镜微创治疗患者中的应用探讨[J]. *卫生职业教育*, 2022, 40(18): 147-149.
- [11] 刘红. 外科围手术期护理质量管理体系的建立及应用效果评价[J]. *中国实用护理杂志*, 2012, 28(12): 93-94.
- [12] XU L, ZHANG Y. Grading nursing care study in integrated medical and nursing care institution based on two-stage gray synthetic clustering model under social network context[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(17): 10863.
- [13] Tyrka A R, Parade S H, Price L H, et al. Alterations of mitochondrial DNA copy number and telomere length with early adversity and psychopathology[J]. *Biol Psychiatry*, 2016, 79(2): 78-86.
- [14] Azar M, Riehm K E, Saadat N, et al. Evaluation of journal registration policies and prospective registration of randomized clinical trials of nonregulated health care interventions[J]. *JAMA Intern Med*, 2019, 179(5): 624-632.
- [15] Gross J J, Uusberg H, Uusberg A. Mental illness and well-being: an affect regulation perspective[J]. *World Psychiatry*, 2019, 18(2): 130-139.
- [16] Palladino R, Marrie R A, Majeed A, et al. Evaluating the risk of macrovascular events and mortality among people with multiple sclerosis in England[J]. *JAMA Neurol*, 2020, 77(7): 820-828.

(下转 870 页)