手术室精准化护理在泌尿外科机器人辅助手术中的应用

何幸运, 木群

(黄冈市中心医院外科 湖北 黄冈 438000)

摘要 **目的:** 分析手术室精准化护理应用于泌尿外科机器人辅助手术中的效果。**方法:** 选取 2021 年 7 月—2023 年 10 月于黄冈市中心医院收治的 52 例行泌尿外科机器人辅助手术的患者作为本次研究对象, 按照随机数字表法分为精准组和对照组, 两组各 26 例, 对照组实施常规护理, 精准组实施精准护理。比较两组患者手术时间、术中出血量、麻醉苏醒时间、尿管拔除时间、术后住院时间、术中及术后并发症发生情况。**结果:** 精准组手术时间、术中出血量、麻醉苏醒时间、尿管拔除时间、术后住院时间均低于对照组; 精准组术中及术后并发症总发生率均低于对照组。**结论:** 在行泌尿外科机器人辅助手术时采用精准化护理, 可以提高手术效率, 改善手术结局, 值得临床推广。

关键词 手术室; 精准化护理; 泌尿外科; 机器人辅助手术

中图分类号 R472.3 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2024) 02-0222-05

Application of precision nursing in robot-assisted urological surgery in operating room

HE Xingyun, MU Qun

(Department of Surgery, Huanggang Central Hospital, Huanggang 438000, China)

Abstract **Objective:** To analyze the application effect of precision nursing care in robot-assisted urological surgery in operating room. **Methods:** 52 patients who underwent robot-assisted surgery in Huanggang Central Hospital from July 2021 to October 2023 were selected and divided into the precision group and the control group by random number table, with 26 cases in each group. The routine nursing intervention was implemented in the control group, while the precision group was received the precision nursing intervention. The operative time, intraoperative bleeding, anesthesia awakening time, urinary catheter removal time, postoperative length of hospital stay, intraoperative and postoperative complications of patients in the two groups were compared. **Results:** The operative time, intraoperative bleeding, awakening time from anesthesia, removal time of ureter, and postoperative length of hospital stay in the precision group were lower than those in the control group. The total incidence rate of intraoperative and postoperative complications in the precision group was lower than that in the control group. **Conclusion:** The application of precision nursing in robot-assisted urological surgery could improve surgical efficiency and surgical outcomes, which is worthy of clinical promotion.

Key words Operating Room; Precision Care; Urology; Robot-assisted Surgery

收稿日期: 2023-11-10 录用日期: 2024-01-15

Received Date: 2023-11-10 Accepted Date: 2024-01-15

基金项目: 湖北省卫生计生委科研项目 (WJ2018H0076)

Foundation Item: Scientific Research Project of Hubei Health and Family Planning Commission (WJ2018H0076)

通讯作者: 木群, Email: fuwendong2023@163.com

Corresponding Author: MU Qun, Email: fuwendong2023@163.com

引用格式: 何幸运, 木群. 手术室精准化护理在泌尿外科机器人辅助手术中的应用 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2024, 5(2): 222-226.

Citation: HE X Y, MU Q. Application of precision nursing in robot-assisted urological surgery in operating room[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2024, 5(2): 222-226.

近年来，随着国家大力发展人工智能，机器人辅助手术已逐步在普外科、泌尿外科、妇科等多个科室开展。随着泌尿外科手术适应证的不断扩展，越来越多的泌尿外科医生选择应用机器人手术系统对患者进行治疗，从而积累了丰富的实践经验^[1]。机器人手术系统作为腹腔镜器械的进化产物，在泌尿外科手术中具有诸多优势，可以实现根治性膀胱切除术、根治性前列腺切除术、根治性肾切除术、肾部分切除术、肾盂成形术等多种复杂术式的精准化操作^[2]。有研究表明^[3-4]，泌尿外科行机器人辅助手术的临床效果更佳，患者术后恢复更快。随着机器人辅助手术的发展，对应的手术护理也在不断开展和完善。精准化护理是近年来一种新型护理方式，主要通过给予患者从身体到心理的护理干预，不断精细化、准确化护理方式和操作流程。由于手术室护理对手术质量、患者康复速度及预后均有着显著的影响^[5-6]，本研究将手术室精准化护理应用于泌尿外科机器人辅助手术中，观察其应用效果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年7月—2023年10月于黄冈市中心医院行泌尿外科机器人辅助手术的52例患者作为研究对象，按照随机数字法随机分为两组，每组各26例，比较两组患者年龄、性别、手术方式等一般资料。纳入标准：①20岁≤年龄≤80岁；②对本次研究知情同意；③有行泌尿外科手术治疗的临床指征。排除标准：①存在严重心肺肝肾器质性病变者；②存在凝血功能障碍者。

1.2 护理方法 对照组给予传统手术室护理，即在手术前1 d确认好患者手术时间和术式，实施术前准备、备皮导尿等，进入手术室后协助患者摆放体位，术中关注患者生命体征，术后将患者送入病房，与病房护士交接。

研究组给予手术室精准化护理，护理流程

如下。①成立精准化护理小组：主要由1名护士长和3名护理人员构成，按照规范化护理程序，护士长对每位小组成员进行专业培训，培训内容主要包括泌尿外科机器人辅助手术围手术期的护理方式以及注意事项等，协助完善患者身体、心理、手术护理以及术前访视评估表，同时规范健康宣教模式。培训后对每位护理人员进行考核，考核通过后方能入组。②精准化术前访视：术前1 d对每位患者进行术前访视，核对患者基本信息及检查结果，告知患者术中注意事项并详细解释原因，消除患者术前焦虑，增强患者和家属手术信心。③精准化术中护理：手术室护士协助麻醉医生进行麻醉，做好术中保暖护理工作。给予精准化体位护理，术前精确测量体位角度，根据患者体型以及手术方式决定是否安置脚蹬和肩托。术前根据手术需要合理摆放机器人手术系统位置，开机后逐一检查各显示器图像，确保手术录像系统与影像设备车连接完好，按照无菌原则套入无菌保护套，随后调节好黑白平衡，校正镜头。调节气腹压力，保证气腹压力≤15 mmHg，在手术过程中，随时通过监测患者血气结果进行动态调整。④精准化术后护理：在手术结束之后，手术室护士与病房护士做好每位患者的交接工作，确保无遗漏。术后将患者送回病房，为患者穿戴弹力袜，以预防下肢深静脉血栓的形成。精准化护理小组成员每日至少进行1次护理查房，记录患者体温、血压、脉搏等生命体征，一旦发现生命体征异常，及时报告医生，积极配合医生进行处理；观察并记录患者术后出血量、尿量、引流量以及伤口愈合情况，询问患者术后自我感觉以及疼痛情况。

1.3 观察指标 ①记录两组患者术中及术后情况：包括手术时间、术中出血量、麻醉苏醒时间、尿管拔除时间、术后住院时间。②记录两组患者术中并发症发生情况：包括手术周围脏器损伤、麻醉意外、神经损伤、失血性休克等。③记录两组患者术后并发症发生情况：包括术

后伤口出血、伤口感染、小便困难、下肢深静脉血栓形成等。

1.4 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 22.0 软件进行统计学处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料以 n (%) 表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计意义。

2 结果

比较两组患者年龄、性别、手术类型等一般资料均无明显差异 ($P > 0.05$), 资料有可比性 (见表 1)。两组患者术中及术后情况比较, 精准组手术时间、术中出血量、麻醉苏醒时间、尿管拔除时间、术后住院时间均低于对照组 ($P < 0.05$), 差异有统计学意义 (见表 2)。两组患者术中及术后并发症发生情况比较, 精准组患者并发症发生率均低于对照组 ($P < 0.05$), 差异有统计学意义 (见表 3)。

3 讨论

精准化护理是在传统护理的基础上进一步优化护理方式, 在护理过程中根据患者情况进行个性化护理, 加强对患者身体和心理层面的关注, 尽可能减少护理中的失误, 提高患者满意度^[7-9]。手术室护理是护理工作中的重点内容, 需要护理人员高度集中注意力, 更加严格的规范手术室护理工作, 促进泌尿外科护理及手术室配合效果持续提高^[8, 10-11]。

随着微创技术的不断优化, 达芬奇机器人手术系统在临床中的应用已经愈发成熟, 尤其在泌尿外科手术中应用广泛^[12-14]。对于泌尿外科手术而言, 患者住院后可分为手术前、手术中、手术后 3 个阶段, 术前访视、手术室护理以及术后交接均是护理工作中的重要内容。术前精准化护理主要体现在术前仔细核对每位患者临床资料, 包括患者基本信息、手术方式、麻醉方

表 1 两组患者一般资料比较 [n (%)]

Table 1 Comparison of general information between the two groups of patients [n (%)]

项目	对照组	精准组	t/χ^2 值	P 值
年龄 (岁)	45.67 $\pm$ 5.69	46.27 $\pm$ 5.55	-0.385	0.702
性别 [n (%)]			1.52	0.760
男	18 (69.3)	19 (73.1)		
女	8 (30.7)	7 (26.9)		
手术类型 [n (%)]			0.099	0.952
根治性肿瘤切除术	5 (19.2)	5 (19.2)		
肾部分切除术	12 (46.2)	13 (50.0)		
肾盂成形术	9 (34.6)	8 (34.6)		

表 2 两组患者术中及术后情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of intraoperative and postoperative conditions between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

项目	对照组	精准组	t 值	P 值
手术时间 (min)	69.65 $\pm$ 15.99	58.03 $\pm$ 9.85	3.155	0.003
术中出血量 (ml)	377.65 $\pm$ 63.25	362.65 $\pm$ 51.67	2.164	0.033
麻醉苏醒时间 (min)	17.65 $\pm$ 6.52	12.65 $\pm$ 4.67	3.180	0.003
尿管拔除时间 (h)	24.89 $\pm$ 5.79	20.37 $\pm$ 3.68	3.360	0.002
术后住院时间 (d)	6.19 $\pm$ 1.78	4.97 $\pm$ 1.03	3.024	0.004

表3 两组患者并发症发生情况比较 [n (%)]

Table 3 Comparison of the incidence of complications between the two groups of patients [n (%)]

并发症	对照组	精准组	χ^2 值	P 值
术中并发症	11 (22.0)	5 (10.0)	7.29	0.007
周围脏器损伤	3 (6.0)	2 (4.0)		
麻醉意外	2 (4.0)	0 (0.0)		
神经损伤	2 (4.0)	1 (2.0)		
失血性休克	3 (6.0)	1 (2.0)		
术后并发症	15 (30.0)	6 (12.0)	4.88	0.027
伤口出血	2 (4.0)	1 (2.0)		
伤口感染	4 (8.0)	1 (2.0)		
小便困难	3 (6.0)	1 (2.0)		
下肢深静脉血栓形成	2 (4.0)	1 (2.0)		

式和检查结果等，若发现异常应及时与管床医生或手术医生进行核对，尽量减少手术风险^[15-17]。术中护理是手术室护理的关键，在护理过程中，护理人员应观察并记录每位患者的生命体征、出血量、尿量等，若发现异常应及时与手术医生和麻醉医生沟通，配合医生完成手术，加快手术效率，减少手术失误^[18-20]。手术结束后即为手术室术后护理，主要包括术后麻醉复苏以及手术交接，术后将患者送往麻醉手术间等待复苏，精准化记录每位患者的生命体征和尿量等，若发现异常情况随时与主治医生沟通解决；在进行交接时，护理人员应明确交代患者手术方式、麻醉方式、术中情况以及术后麻醉复苏情况，同时说明需特殊关注的患者，精准化记录患者术前、术中、术后出现的异常情况^[21-23]。

合理的护理方式可以缩短手术时间，改善手术效果^[24-25]。本研究结果显示，对于采用精准护理的患者，其手术时间、术中出血量、麻醉苏醒时间、尿管拔除时间、术后住院时间均低于对照组，表明手术室采用精准化护理能够有效减少术中出血量，缩短手术时间和麻醉苏醒时间，加快患者术后恢复度，提高泌尿外科手术成功率和医疗效率。泌尿外科手术术中及术后容易出现一些并发症，本研究结果显示，精准组并发症发生

率低于对照组，表明对于行泌尿外科机器人手术的患者进行有针对性、精准化的围手术期护理，可以通过加强术前健康教育及对患者心理健康的关注，提高患者的信心和治疗的配合度；通过调整患者体位、做好手术器械准备、术中与医生密切配合来提高手术成功率，降低术中并发症发生率；通过术后对患者进行精细化护理，避免不良反应的发生，促进患者康复，有效改善手术效果，这与既往报道结果一致^[26]。

综上所述，随着医疗技术的不断更新，泌尿外科机器人手术逐渐走向成熟，在手术室中采用精准化护理可以有效提高手术效率，改善手术结局，有利于医疗发展，值得推广应用。

利益冲突声明：本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明：①何幸运负责病例资料收集与整理，数据统计，撰写全文；②木群负责病例资料收集与整理，数据统计。

参考文献

- [1] Catto J W F, Khetrapal P, Ricciardi F, et al. Effect of robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal urinary diversion vs open radical cystectomy on 90-day morbidity and mortality among patients with bladder cancer: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2022, 327(21): 2092-2103.

- [2] Licari L C, Bologna E, Proietti F, et al. Exploring the applications of indocyanine green in robot-assisted urological surgery: a comprehensive review of fluorescence-guided techniques[J]. *Sensors (Basel)*, 2023, 23(12): 5497–5498.
- [3] Esperto F, Prata F, Antonelli A, et al. Bioethical implications of robotic surgery in urology: a systematic review[J]. *Minerva Urol Nephrol*, 2021, 73(6): 700–710.
- [4] 赵艳丽, 刘冬, 徐必友, 等. 达芬奇机器人辅助腹腔镜泌尿外科手术病人术后早期活动障碍因素的性质研究[J]. *全科护理*, 2023, 21(20): 2837–2841.
- [5] 蒋慧琴, 熊代兰, 张瑞英. 加速康复外科理念下精准护理的应用现状及展望[J]. *四川大学学报 (医学版)*, 2023, 54(4): 712–716.
- [6] Williams J R, Lorenzo D, Salerno J, et al. Current applications of precision medicine: a bibliometric analysis[J]. *Per Med*, 2019, 16(4): 351–359.
- [7] 张琪, 魏丹, 高玥珊, 等. 风险管理联合精准护理在老年慢性疾病患者躯体功能维护及安全管理中的应用研究[J]. *四川大学学报 (医学版)*, 2023, 54(4): 804–810.
- [8] 李真, 梁和静, 郭淑丽, 等. 加速康复外科精准护理研究进展[J]. *四川大学学报 (医学版)*, 2023, 54(4): 717–720.
- [9] Riddle M C, Philipson L H, Rich S S, et al. Monogenic diabetes: from genetic insights to population-based precision in care. Reflections from a Diabetes Care editors' expert forum[J]. *Diabetes Care*, 2020, 43(12): 3117–3128.
- [10] XIE Q Y, YANG J, LEI Z H, et al. Exploring the application of a multi-targeted nursing group for enhanced recovery after surgery using the LEER ("Less pain" , "Early movement" , "Early return to a normal diet" and "Reassurance") model[J]. *Int J Gen Med*, 2021. DOI: 10.2147/IJGM.S329837.
- [11] Schultebrucks K, Chang B P. The opportunities and challenges of machine learning in the acute care setting for precision prevention of posttraumatic stress sequelae[J]. *Exp Neurol*, 2021. DOI: 10.1016/j.expneurol.2020.113526.
- [12] 程勤, 张玲琳, 王家玲, 等. 470例达芬奇机器人手术护理配合关键点探讨[J]. *局解手术学杂志*, 2013, 22(5): 546–547.
- [13] 王春灵. 达芬奇机器人手术护理[J]. *中国临床医学*, 2013, 20(5): 710–711.
- [14] 赵体玉, 王维, 龚仁蓉, 等. 达芬奇机器人手术系统安全使用与维护专家共识[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(15): 51–55.
- [15] 张旭, 范阳. 机器人手术在泌尿外科的应用现状与未来发展[J]. *加速康复外科杂志*, 2021, 4(2): 49–54.
- [16] 邢燕, 师文. 基于精准化整体护理干预模式对机器人辅助腹腔镜下3D打印血管外支架置入术治疗胡桃夹综合征患者的疗效分析[J]. *机器人外科学杂志 (中英文)*, 2023, 4(3): 240–245.
- [17] 刘晓婉, 焦桢, 鲁静, 等. 人工智能系统达芬奇机器人治疗早期子宫内膜癌中的临床效果[J]. *手术电子杂志*, 2023, 10(1): 52–56.
- [18] van Wyk F, Khojandi A, Williams B, et al. A cost-benefit analysis of automated physiological data acquisition systems using data-driven modeling[J]. *J Healthc Inform Res*, 2019, 3(2): 245–263.
- [19] Alboraie M, Abdalgaber M, Youssef N, et al. Healthcare providers' perspective about the use of telemedicine in egypt: a national survey[J]. *Int J Telemed Appl*, 2022. DOI: 10.1155/2022/3811068.
- [20] Ramirez-GarciaLuna J L, Bartlett R, Arriaga-Caballero J E, et al. Infrared thermography in wound care, surgery, and sports medicine: a review[J]. *Front Physiol*, 2022. DOI: 10.3389/fphys.2022.838528.
- [21] Panagiotopoulos K, Korfiati A, Theofilatos K, et al. MEVA-X: a hybrid multiobjective evolutionary tool using an XGBoost classifier for biomarkers discovery on biomedical datasets[J]. *Bioinformatics*, 2023, 39(7): 384.
- [22] Lathlean T, Ramachandran A K, Sim S, et al. Clinical utility and reproducibility of surface electromyography in individuals with chronic low back pain: a protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2022, 12(5): e058652.
- [23] Mao J J. Oncology acupuncture: precision medicine meets patient-centered care[J]. *Med Acupunct*, 2020, 32(6): 405–407.
- [24] Vanden Berghe T, Hoste E. Paving the way for precision medicine v2.0 in intensive care by profiling necroinflammation in biofluids[J]. *Cell Death Differ*, 2019, 26(1): 83–98.
- [25] Seyhan A A, Carini C. Are innovation and new technologies in precision medicine paving a new era in patients centric care?[J] *J Transl Med*, 2019, 17(1): 114.
- [26] 张晓, 邓露, 徐威, 等. 达芬奇机器人手术医疗团队学习曲线分析与手术室护理团队辅助策略[J]. *机器人外科学杂志 (中英文)*, 2023, 4(1): 57–62.

编辑: 张笑嫣