

## 术中体位护理联合手术室低体温防护对机器人辅助根治性膀胱切除原位回肠新膀胱术患者舒适度及术后并发症的效果比较

袁蓓, 边东梅, 闫沛, 杜白茹

(空军军医大学第一附属医院外科手术室 陕西 西安 710032)

**摘要** **目的:** 分析术中体位护理联合手术室低体温防护对机器人辅助根治性膀胱切除原位回肠新膀胱术 (RARC-OIN) 患者舒适度及术后并发症的改善效果。**方法:** 选取行 RARC-OIN 且完成 1 年随访的患者进行回顾性研究。选择 2021 年 6 月—2022 年 6 月接受常规护理的 60 例患者作为对照组, 选择 2022 年 7 月—2023 年 7 月接受术中体位护理联合手术室低体温防护的 60 例患者作为观察组, 两组均干预至患者出院。比较两组患者围手术期指标、不同时点肛温、心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)、术后并发症及复发情况。**结果:** 观察组手术时间、术后住院时间短于对照组, 术中出血量低于对照组; 患者术中肛温相较术前逐步降低, 于术毕升高, 观察组各时点肛温高于对照组; 术中 1 h、3 h 时 HR、MAP 相较术前逐步升高, 并于术中 6 h、术毕时逐步下降, 观察组各时点 HR、MAP 低于对照组; 观察组舒适度及舒适度评分均高于对照组; 两组并发症发生率及复发率比较, 差异无统计学意义。**结论:** 术中体位护理联合手术室低体温防护能够有效稳定 RARC-OIN 患者术中生命体征, 保持体温稳定, 提升舒适度, 缩短住院时间, 促进术后康复。

**关键词** 膀胱癌; 机器人辅助手术; 根治性膀胱切除术; 原位回肠新膀胱术; 舒适度; 并发症

**中图分类号** R472.3 R737.14 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2024) 02-0206-07

## Effect of intraoperative positioning nursing combined with hypothermia protection in operating room on the comfort and postoperative complications of patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical cystectomy and orthotopic ileal neobladder

YUAN Bei, BIAN Dongmei, YAN Pei, DU Bairu

(Surgical Operating Room, the First Affiliated Hospital of Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, China)

**Abstract** **Objective:** To analyze the effect of intraoperative body position nursing combined with hypothermia

收稿日期: 2023-11-06 录用日期: 2024-01-16

Received Date: 2023-11-06 Accepted Date: 2024-01-16

基金项目: 陕西省重点研发计划项目 (S2022-YF-025)

Foundation Item: Key R & D Program of Shaanxi Province (S2022-YF-025)

通讯作者: 杜白茹, Email: YYY775583@163.com

Corresponding Author: DU Bairu, Email: YYY775583@163.com

引用格式: 袁蓓, 边东梅, 闫沛, 等. 术中体位护理联合手术室低体温防护对机器人辅助根治性膀胱切除原位回肠新膀胱术患者舒适度及术后并发症的效果比较 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2024, 5 (2): 206-212.

Citation: YUAN B, BIAN D M, YAN P, et al. Effect of intraoperative positioning nursing combined with hypothermia protection in operating room on the comfort and postoperative complications of patients undergoing robot-assisted laparoscopic total cystectomy and orthotopic ileal neobladder[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2024, 5(2): 206-212.

protection in the operating room on the comfort and postoperative complications of patients undergoing Robot-assisted Radical Cystectomy with Orthotopic Ileal Neobladder (RARC-OIN). **Methods:** Patients who underwent RARC-OIN and completed 1-year follow-up were selected for retrospective study. 60 patients who were received routine nursing from June 2021 to June 2022 were selected as the control group, and 60 patients received intraoperative positioning nursing combined with hypothermia protection in operating room from July 2022 to July 2023 were selected as the observation group. Both groups were intervened until the patients were discharged from hospital. The perioperative indexes, anal temperature, heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP) at different time points, postoperative complications and recurrence rate were compared between the two groups. **Results:** The operative time and postoperative hospitalization stay of the observation group were shorter than those of the control group, and the intraoperative blood loss was lower than that of the control group. The anal temperature of patients decreased gradually during the operation compared with that before the operation, and increased at the end of the operation. The anal temperature of the observation group was higher than that of the control group at each time. HR and MAP at 1 h and 3 h during operation were gradually increased compared with those before operation, and gradually decreased at 6 h during operation and the end of operation. HR and MAP in the observation group were lower than those in the control group at each time point. The comfort rate and comfort score of the observation group were higher than those of the control group. There was no difference in the incidence of complications and recurrence rate between the two groups. **Conclusion:** Intraoperative positioning nursing combined with hypothermia protection in the operating room can effectively stabilize the vital signs of RARC-OIN patients during operation, maintain stable anal temperature, improve comfort rate, shorten hospitalization stay and promote postoperative rehabilitation.

**Key words** Carcinoma of Bladder; Robot-assisted Surgery; Radical Cystectomy; Orthotopic Ileal Neobladder; Comfort; Complication

膀胱癌属于临床较为常见的泌尿系统肿瘤，好发于中老年群体，可导致患者出现血尿、尿痛等症状，严重影响患者生活质量<sup>[1]</sup>。手术是临床治疗膀胱癌的重要方式，随着机器人技术的发展，达芬奇机器人手术系统被广泛应用于临床手术中，其机器臂可有效降低术者因呼吸、生理震颤等因素对术中操作造成的影响，同时活动自由度及活动范围更高，可提高手术操作精准度<sup>[2]</sup>。但由于机器人辅助根治性膀胱切除原位回肠新膀胱术（Robot-assisted Radical Cystectomy with Orthotopic Ileal Neobladder, RARC-OIN）手术复杂、手术时间较长，对护理要求较高，若缺乏有效的围手术期护理，可能会进一步延长手术时间，不利于患者术后康复<sup>[3]</sup>。因此 RARC-OIN 患者围手术期需配合相应护理措施，以降低术后并发症风险。体位管理被广泛应用于长时间侧卧手术患者护理中，除可提升患者舒适度、降低压疮发生率外，良好的体位选择还有利于术者手术操作<sup>[4]</sup>。同时由于 RARC-OIN 术中需输注大量胶体液及晶体液，可能导致患者术中体温不稳定，发生低体温，造成心律失常、术后

切口愈合差等并发症<sup>[5]</sup>。低体温防护护理采取多种保温措施，围绕患者术前、术中、术后进行体温管理，以稳定患者生命体征。相关研究显示，体温护理可有效稳定患者凝血功能，降低低体温发生率，促进患者术后康复<sup>[6]</sup>。因此，本研究着重分析术中体位护理联合手术室低体温防护对 RARC-OIN 患者舒适度及术后并发症的改善效果。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性收集空军军医大学第一附属医院行 RARC-OIN 且完成 1 年随访患者的临床资料，选取 2021 年 6 月—2022 年 6 月接受常规护理的 60 例患者纳入对照组，2022 年 7 月—2023 年 7 月接受术中体位护理联合手术室低体温防护护理的 60 例患者纳入观察组。两组患者基线资料比较结果见表 1，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。纳入标准：①符合《外科学（第九版）》<sup>[7]</sup>中膀胱癌的诊断标准；②年龄  $\geq 18$  岁；③病理类型为尿路上皮癌；④术前体温正常；⑤关节功能正常；⑥手术时

长  $\geq 6$  h, 临床资料完整。排除标准: ①合并心肺功能障碍者; ②合并免疫系统疾病者; ③近期有手术史者; ④合并血液疾病者; ⑤合并精神障碍者; ⑥合并其他恶性肿瘤者。

## 1.2 方法

**1.2.1 对照组** 采取常规围手术期护理。①手术前 1 d 护士使用视频或图片的方式向患者介绍手术方式, 讲解 RARC-OIN 的先进性及安全性; 准备好包括机器人器械、腹腔镜、多功能高频电刀等手术器械; 根据手术需求确定机器人手术系统放置位置, 放置后减少机器移动, 避免震动损伤, 将三维成像视频影像平台放置于手术床右下角消毒区域外; 正确连接仪器管线, 并确认仪器可正常使用; 手术室温度保持常规温度 ( $20^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ ), 湿度维持在  $40\% \sim 45\%$ 。②术中护士辅助患者取截石位, 左腿架与手术床高度相同, 右腿架内收, 略低于手术床, 双腿分开  $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ , 手术过程中患者体位保持不变, 为患者皮肤裸露处覆盖保温毯; 辅助医生完成所有机械臂与穿刺器的连接及所需器械的安装, 协助手术医生完成消毒铺巾, 建立气腹, 并根据医师需求更换机械臂; 术中保持患者静脉补液及膀胱冲洗液温度为  $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。③术后仍密切关注患者生命体征, 并进行饮食指导, 指导患者通过饮水、咀嚼口香糖的方式刺激肠蠕动, 术后第 1 d 无明显腹胀时少量饮用温开水,

后逐步过渡至半流质饮食; 术后当天鼓励患者进行床上活动, 术后第 1 d 指导患者床边坐起, 并视患者恢复情况进行床边活动; 连续干预至患者出院。

**1.2.2 观察组** 在对照组基础上采用术中体位护理联合手术室低体温防护护理。①术中体位护理: 患者入室前穿戴颈肩约束带, 过床后头部放置凝胶头圈, 臀部靠近手术床腿板处预防性粘贴防压敷料, 肩部、肘部喷涂液体敷料; 待患者麻醉完毕后, 使用软绵垫包裹患者桡动脉测压接头处, 使用横单将双上肢固定于身体两侧, 将颈肩约束带的绑带固定于两侧床缘, 分开手术床腿板约  $30^{\circ}$ , 使用多功能约束带固定下肢与腿板, 调低腿板  $15^{\circ}$ ; 机械臂对接前, 改为头低  $35^{\circ}$ ; 术中活动头部及下肢 2 h/次, 使用摇法在患者自主关节活动范围内做缓和回旋或环转运动。②低体温防护护理: 患者入室前 30 min 调整手术室温度, 将温度控制在  $25^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ , 湿度为  $50\% \sim 60\%$ , 手术开始后, 将手术室温度控制在  $23^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$ , 手术床上铺设  $40^{\circ}\text{C}$  水温毯; 建立静脉通路后, 在输液器管道上安装输液恒温器进行液体保温, 温度设为  $38^{\circ}\text{C}$ ; 患者入室前, 提前将披肩、棉被、海绵垫放入  $40^{\circ}\text{C}$  暖箱; 手术时覆盖保暖物, 双上肢使用海绵垫包裹, 双下肢穿戴静脉曲张袜并覆盖棉被保温, 除手术消毒区域外, 覆盖披肩或棉被; 使用  $40^{\circ}\text{C}$  左

表 1 两组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of basic information between the two groups of patients

资料	观察组 (n=60)	对照组 (n=60)	t 值 / $\chi^2$ 值	P 值
性别 [n (%)]			0.391	0.532
男	43 (71.67)	46 (76.67)		
女	17 (28.33)	14 (23.33)		
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	$54.50 \pm 4.07$	$55.10 \pm 4.25$	0.790	0.431
体重指数 ( $\bar{x} \pm s$ , $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$24.60 \pm 0.74$	$24.40 \pm 0.82$	1.403	0.163
基础疾病 [n (%)]			0.155	0.925
高血压	27 (45.00)	25 (41.67)		
糖尿病	8 (13.33)	9 (15.00)		

右生理盐水冲洗腹腔；术后仍维持保温措施，同时密切关注患者体温变化。

**1.3 评价指标** ①围手术期指标：记录患者手术时长、术后住院时间、术中出血量。②不同时点生命体征：术前、术中1 h、3 h、6 h、术毕使用病人监护仪检测患者肛温(T)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)，若肛温 $<36^{\circ}\text{C}$ 为低体温。

③舒适度：患者麻醉清醒后由恢复室专职护士参照 Per T 等人<sup>[8]</sup>的研究使用长度为 10 cm 刻度表评估患者热舒适度，记为 0~10 分，分不舒适(0~3分)、舒适(4~7分)、非常舒适(8~10分) 3 个等级，分数越高舒适度越好。④并发症及复发率比较：记录患者住院期间并发症发生情况，如切口液化、切口感染、尿路感染等。出院后通过电话、门诊复诊的方式随访 1 年，记录患者期间复发情况。

**1.4 统计学方法** 所有数据采用 SPSS 25.0 软件进行处理，计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，两组间比较采用独立样本  $t$  检验，组内比较采用配对  $t$  检验，两组多时点比较采用重复测量检验；计数资料用  $n(\%)$  表示，采用  $\chi^2$  检验；检验水平  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 围手术期指标** 观察组手术时间、术后住院时间短于对照组，术中出血量低于对照组 ( $P<0.05$ )，见表 2。

**2.2 不同时点生命体征** 患者术中肛温相较术前逐步降低，并于术毕升高，观察组术中及术毕时肛温均高于对照组，两组组间、时点及交叉比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；术中 1 h、3 h 时 HR、MAP 相较术前逐步升高，并于术中 6 h、术毕时逐步下降，观察组术中及术毕时 HR、MAP 均低于对照组，两组组间、时点及交叉比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，见表 3；观察组发生低体温 11 例 (18.33%)，对照组发生低体温 26 例 (43.33%)，差异有统计学意义 ( $\chi^2=8.792, P=0.003$ )，如图 1。

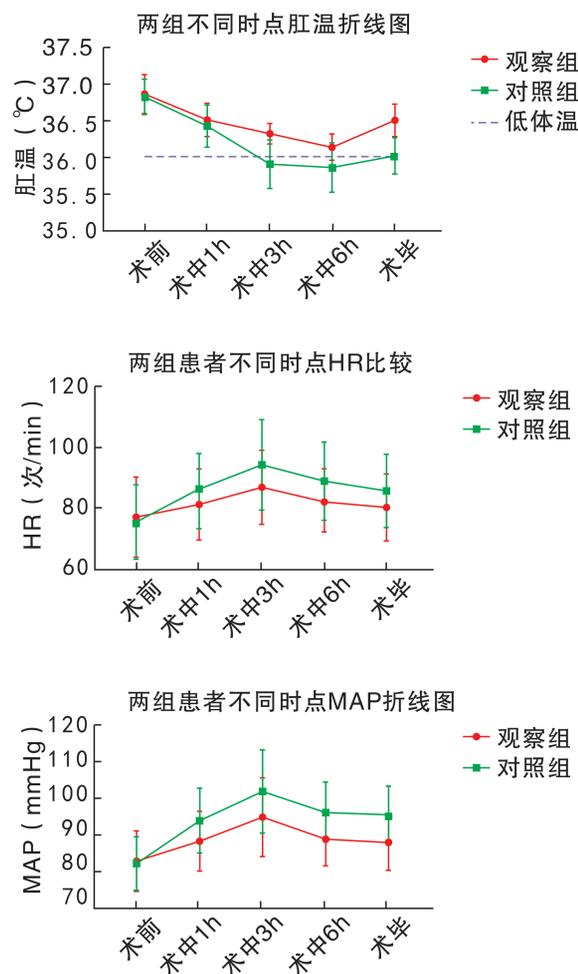


图 1 两组不同时点生命体征折线图

Figure 1 Vital sign line chart at different time points in the two groups

**2.3 舒适度** 观察组舒适率高于对照组，舒适度评分高于对照组 ( $P<0.05$ )，见表 4。

**2.4 并发症发生率及复发率** 两组患者术后并发症发生率及复发率比较，差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，见表 5。

## 3 讨论

外科手术是治疗肌层浸润性及高危非肌层浸润性膀胱癌的主要方式，但术中时间长、过程较为复杂、患者术后并发症风险较高等都是目前膀胱癌手术不可忽视的问题<sup>[9]</sup>。随着人们对于术后生活质量要求的不断提升，多数膀胱癌患者更倾向于选择难度更高的原位新膀胱术作为尿流改道术<sup>[10]</sup>。RARC-OIN 相较于传统手术具有手术创伤小、术野暴露清晰的特点，可有

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 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后住院时间 (d)
观察组 (n=60)	412.67 ± 32.66	462.36 ± 92.83	15.67 ± 3.23
对照组 (n=60)	502.52 ± 41.18	687.32 ± 102.16	18.74 ± 5.49
t 值	13.242	12.624	3.733
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者不同时点生命体征比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of vital sign between the two groups of points at different time points ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	组别	术前	术中 1 h	术中 3 h	术中 6 h	术毕
T	观察组 (n=60)	36.87 ± 0.27	36.51 ± 0.23	36.32 ± 0.14	36.14 ± 0.18	36.51 ± 0.22
	对照组 (n=60)	36.83 ± 0.24	36.43 ± 0.29	35.91 ± 0.33	35.86 ± 0.34	36.02 ± 0.25
	$F_{\text{组间}} P_{\text{组间}}$			321.950, $P < 0.001$		
	$F_{\text{时点}} P_{\text{时点}}$			347.375, $P < 0.001$		
	$F_{\text{组间} \cdot \text{时点}} P_{\text{组间} \cdot \text{时点}}$			52.577, $P < 0.001$		
HR	观察组 (n=60)	76.89 ± 13.38	81.12 ± 11.64	86.82 ± 12.16	82.45 ± 10.47	80.03 ± 11.12
	对照组 (n=60)	75.33 ± 12.28	85.58 ± 12.41	94.22 ± 15.08	88.89 ± 13.02	85.59 ± 12.14
	$F_{\text{组间}} P_{\text{组间}}$			18.913, $P < 0.001$		
	$F_{\text{时点}} P_{\text{时点}}$			21.277, $P < 0.001$		
	$F_{\text{组间} \cdot \text{时点}} P_{\text{组间} \cdot \text{时点}}$			2.437, $P = 0.046$		
MAP	观察组 (n=60)	83.04 ± 8.27	88.52 ± 8.16	95.12 ± 10.74	89.12 ± 7.32	88.14 ± 7.64
	对照组 (n=60)	82.38 ± 7.45	94.23 ± 9.02	102.28 ± 11.47	96.45 ± 8.23	95.62 ± 8.03
	$F_{\text{组间}} P_{\text{组间}}$			62.861, $P < 0.001$		
	$F_{\text{时点}} P_{\text{时点}}$			50.339, $P < 0.001$		
	$F_{\text{组间} \cdot \text{时点}} P_{\text{组间} \cdot \text{时点}}$			4.613, $P = 0.001$		

表 4 两组患者舒适度比较 [n (%)]

Table 4 Comparison of comfort level between the two groups of patients [n (%)]

组别	非常舒适	舒适	不舒适	舒适度	舒适度评分
观察组 (n=60)	23 (38.33)	35 (58.33)	2 (3.33)	58 (96.67)	7.76 ± 1.06
对照组 (n=60)	18 (30.00)	33 (55.00)	9 (15.00)	51 (85.00)	5.21 ± 1.16
$\chi^2/t$ 值	—	—	—	4.904	12.570
P 值	—	—	—	0.027	$P < 0.001$

表 5 两组患者并发症发生率及复发率比较 [n (%) ]

Table 5 Comparison of complications and recurrence rate between the two groups of patients [n (%) ]

组别	切口液化	切口感染	尿路感染	并发症发生率	复发率
观察组 (n=60)	1 (1.67)	0 (0.00)	1 (1.67)	2 (3.33)	21 (35.00)
对照组 (n=60)	2 (3.33)	1 (1.67)	3 (5.00)	6 (10.00)	28 (46.67)
t值	—	—	—	1.206	1.690
P值	—	—	—	0.272	0.194

效减轻患者手术切口疼痛，降低胃肠道功能紊乱风险，减少体液丢失<sup>[11]</sup>，但该术式仍属于较为新颖的治疗方式，缺乏相关围手术期护理经验，还需探寻更有效的护理方案。由于 RARC-OIN 手术时间较长，缺乏适当的体位管理可能导致患者出现压力性损伤。有研究表明，传统术中体位管理主要以配合手术为主，虽可满足手术需求，但患者皮肤长时间与手术床接触，术后压疮发生风险较高，不利于后续恢复<sup>[12]</sup>，因此需寻找更有效的体位管理办法。袁映红等人<sup>[13]</sup>研究表明，低体温与多种肿瘤术后并发症相关，体温过低可增加术中出血量，延迟切口愈合。RARC-OIN 手术过程复杂、手术时间长、术中大量输液，容易导致患者体温下降，造成低体温现象，因此术中护士需对患者进行低体温护理。

本次研究结果显示，术中 1 h、3 h 时 HR、MAP 相较术前逐步升高，并于术中 6 h、术毕时逐步下降，观察组术中、术后 HR、MAP 均低于对照组，同时舒适度高于对照组，表明术中体位护理联合手术室低体温防护能够有效维持患者术中体温，稳定术中生命体征，提高患者舒适度。原因可能在于，术中体位护理以人体力学为基础，通过使用棉腿套，在固定患者下肢、避免受到机器人手臂碰撞、提高手术安全性的同时，还可起到保温作用，有效降低患者体温散热速率，利于稳定患者生命体征，提升舒适度<sup>[14]</sup>。且术中体位护理通过调整患者体位，定时对患者关节进行活动，有利于患者下肢静脉回流，回心的有效血容量越多，机体灌注情况越好，越有利于保持术中体温。手术室低体温

防护护理通过减少身体暴露、身下铺垫水温毯、暴露部分覆盖棉被或海绵垫等措施减少热量流失，同时在输液器管道上使用输液恒温器提升液体温度，并使用 40℃ 左右的生理盐水冲洗腹腔，保证注射液及灌洗液温度与体温接近，避免患者体温突然下降，稳定 HR、MAP 水平，提高热舒适度。

本次研究还显示，护理后观察组围手术期指标优于对照组，表明术中体位护理联合手术室低体温防护护理能够有效缩短手术时间，促进术后康复。术中体位护理使用颈肩约束带固定患者体位，根据手术需求进行体位摆放，可避免术中机械臂碰撞，提高手术效率，减少患者体能消耗<sup>[15]</sup>，也能够更好的暴露切口，增加机械臂灵活度，提高术者操作便利性，从而缩短手术时间，减轻机体损伤，促进患者术后康复<sup>[16]</sup>。手术室低体温防护护理通过调节手术室温度、覆盖保暖材料等措施，提高患者热储备，增加外周组织热量，降低核心温度与外周组织温度差，进而避免机体应激反应，降低机体损伤，促进患者术后康复<sup>[17]</sup>。

胡建等人<sup>[18]</sup>研究表明，低体温可损害患者免疫功能，诱发淋巴细胞功能障碍，降低机体抗肿瘤作用，与肿瘤复发相关。但本研究结果显示，两组并发症发生率及复发率相比，差异无统计学意义，这可能与本研究纳入患者例数较少有关。陈国立等人<sup>[19]</sup>研究表明，加温气腹 CO<sub>2</sub> 能够有效稳定机器人辅助下全膀胱切除术患者术中体温，减少低体温及寒颤发生风险。而王敏<sup>[20]</sup>研究发现，低体温的发生还与患者焦虑、

抑郁等负性情绪相关。但本研究并未在护理过程中采取上述措施,在护理措施上仍有缺失,未来在进行机体护理的同时,还需配合心理护理,进一步降低患者低体温风险;同时,延长研究时间,增加病例数量,提升临床研究价值。

综上所述,术中体位护理联合手术室低体温防护能够有效稳定 RARC-OIN 患者术中生命体征,保持体温稳定,提升舒适度,促进患者术后康复,缩短住院时间。

**利益冲突声明:** 本文不存在任何利益冲突。

**作者贡献声明:** ①袁蓓负责设计论文框架、起草论文,研究过程的实施,修改论文;②边东梅、闫沛负责数据收集,统计学分析、绘制图表;③杜白茹负责拟定写作思路,指导撰写文章并最后定稿。

## 参考文献

- [1] Hoffman-Censits J H, Lombardo K A, Parimi V, et al. Expression of Nectin-4 in bladder urothelial carcinoma, in morphologic variants, and nonurothelial histotypes[J]. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*, 2021, 29(8): 619-625.
- [2] Izutani Y, Nakata K, Takayama H, et al. Case of robot-assisted low anterior resection with total cystectomy for rectal cancer invading the urinary bladder/prostate in collaboration with urologists[J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2022, 49(13): 1565-1567.
- [3] Bianchi R, Mistretta F A, Musi G, et al. Robot-assisted intracorporeal orthotopic ileal neobladder: description of the "Shell" technique[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(16): 3601.
- [4] LU Y, ZHOU Q, WANG L N, et al. Application effects of failure mode and effect analysis on the limb posture positioning nursing of extremely severe burn patients[J]. *Zhonghua Shao Shang Za Zhi*, 2021, 37(11): 1078-1084.
- [5] Yuvaraja T B, Waigankar S S, Dev P, et al. Perioperative, functional, quality of life, and oncological outcomes after robot-assisted radical cystectomy and intra-corporeal orthotopic ileal neobladder-our experience[J]. *Indian J Surg Oncol*, 2022, 13(4): 716-722.
- [6] Lehnertz N B, Lifson A, Galloway E, et al. Temperature and oxygen saturation in skilled nursing facility residents positive for SARS-CoV-2 prior to symptom onset[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2022, 70(2): 363-369.
- [7] 陈孝平,汪建平,赵继宗.外科学(第九版)[M].北京:人民卫生出版社,2018:567-570.
- [8] Perl T, Peichl L H, Reyntjens K, et al. Efficacy of a novel prewarming system in the prevention of perioperative hypothermia. A prospective, randomized, multicenter study[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2014, 80(4): 436-443.
- [9] Witjes J A, Bruins H M, Cathomas R, et al. European Association of Urology Guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer: summary of the 2020 guidelines[J]. *Eur Urol*, 2021, 79(1): 82-104.
- [10] CAO C Z, FU Z C, LIU Y P, et al. A muscle-invasive bladder cancer patient with high tumor mutational burden and RB1 mutation achieved bladder preservation following chemotherapy combined with immunotherapy: a case report[J]. *Front Immunol*, 2021, 12: 684879. DOI: 10.3389/fimmu.2021.684879.
- [11] HE W, YANG J T, GAO M C, et al. Pelvic reconstruction and lateral prostate capsule sparing techniques improve early continence of robot-assisted radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder[J]. *Int Urol Nephrol*, 2022, 54(7): 1537-1543.
- [12] Mistretta F A, Musi G, Collà Ruvolo C, et al. Robot-assisted radical cystectomy for nonmetastatic urothelial carcinoma of urinary bladder: a comparison between intracorporeal versus extracorporeal orthotopic ileal neobladder[J]. *J Endourol*, 2021, 35(2): 151-158.
- [13] 袁映红,宋慧敏,林英,等.老年患者全髋关节置换术中低体温预防护理对围术期出血量,凝血功能及应激反应的影响[J].老年医学与保健,2023,29(1): 100-104.
- [14] HUANG S Y, ZENG G H, CHEN R C. The value of postural nursing in patients undergoing hernia operation, its influence on pulmonary infection and the analysis of nursing quality[J]. *Minerva Med*, 2023, 114(1): 110-112.
- [15] 邢文菲,王鑫,王蕊,等.达芬奇机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术中患者体位优化的应用[J].医学研究杂志,2023,52(8): 178-180.
- [16] Bjørø B, Mykkeltveit I, Rustøen T, et al. Intraoperative peripheral nerve injury related to lithotomy positioning with steep Trendelenburg in patients undergoing robotic-assisted laparoscopic surgery-a systematic review[J]. *J Adv Nurs*, 2020, 76(2): 490-503.
- [17] HUANG T W, CHEN Y S, WENG K J, et al. Reducing the incidence of postoperative hypothermia in patients undergoing robotic-assisted mitral valve surgery[J]. *Hu Li Za Zhi*, 2023, 70(4): 67-76.
- [18] 胡建,许建峰,刘耿,等.右美托咪定联合综合体温保护对腔镜手术治疗老年恶性肿瘤患者苏醒期质量及免疫功能的影响[J].中国内镜杂志,2022,28(7): 7-13.
- [19] 陈国立,黄一乐,陈哲颖.加温 CO2 气腹对机器人辅助全膀胱切除术患者体温的影响研究[J].护士进修杂志,2021,36(22): 2055-2058.
- [20] 王敏.硬膜外麻醉联合腰麻及心理干预对剖宫产产妇患者心理状态及术后认知功能的影响[J].国际精神病学杂志,2022,49(5): 881-884.

编辑:张笑嫣