

机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁影响因素分析及管理策略研究

张玉颖, 魏灿, 孟月皓, 谢文姣, 张艳斌

(合肥市第二人民医院泌尿外科 安徽 合肥 230011)

摘要 **目的:** 分析机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁影响因素并研究其管理策略。**方法:** 纳入 2021 年 3 月—2024 年 6 月于合肥市第二人民医院行机器人辅助上尿路手术患者 86 例。术后第 3 d 用医院焦虑抑郁量表 (HADS) 评估患者焦虑抑郁状态, 根据 HADS 评分将其分为焦虑抑郁组 (41 例)、其他组 (45 例)。收集两组患者人口学及病情相关资料。Logistic 回归分析机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁影响因素, 探讨针对性管理策略。**结果:** 焦虑抑郁组患者年龄较大, 月均收入较低, 文化程度在中学及以下比例更高, 手术时间更长, 疾病知识知晓比例更低 ($P<0.05$)。Logistic 回归分析显示月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间是机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生的影响因素 ($P<0.05$)。月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间及联合指标评估机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生受试者曲线 (ROC) 下面积分别为 0.712、0.667、0.793、0.755、0.876 ($P<0.05$)。**结论:** 较低的月均收入、疾病知识知晓差、较高的年龄以及较长的手术时间都会增加机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁风险, 临床需针对性完善患者管理流程以帮助患者改善焦虑抑郁。

关键词 上尿路手术; 机器人辅助手术系统; 焦虑; 抑郁; 影响因素

中图分类号 R691 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2024) 05-0946-06

Influencing factors and management strategies on postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery

ZHANG Yuying, WEI Can, MENG Yuehao, XIE Wenjiao, ZHANG Yanbin

(Department of Urology, Hefei Second People's Hospital, Hefei 230011, China)

Abstract **Objective:** To analyze the influencing factors of postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery and explore its management strategies. **Methods:** 86 patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery in Hefei Second People's Hospital from March 2021 to June 2024 were included in this study. The anxiety and depression status of patients was evaluated by the hospital anxiety and depression scale (HADS) 3 days after surgery, and the patients were divided into the anxiety + depression group (41 cases) and other group (45 cases) according to the HADS score. Demographic and disease data of the two groups were collected. Logistic regression analysis was conducted to analyze the influencing factors on postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery, and to explore targeted management strategies. **Results:** Patients in the anxiety+ depression group were older, with lower average monthly income. The proportion of education in middle school or below in the anxiety+ depression group

收稿日期: 2024-06-14 录用日期: 2024-07-08

Received Date: 2024-06-14 Accepted Date: 2024-07-08

基金项目: 国家自然科学基金 (82004010)

Foundation Item: National Natural Science Foundation of China (82004010)

通讯作者: 张玉颖, Email: 1270780683@qq.com

Corresponding Author: ZHANG Yuying, Email: 1270780683@qq.com

引用格式: 张玉颖, 魏灿, 孟月皓, 等. 机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁影响因素分析及管理策略研究 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2024, 5 (5): 946-951.

Citation: ZHANG Y Y, WEI C, MENG Y H, et al. Influencing factors and management strategies on postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2024, 5(5): 946-951.

was higher, with longer operative time, and lower proportion of disease cognition ($P<0.05$). Logistic regression analysis results showed that mean monthly income, disease cognition level, age and operative time were the influencing factors of postoperative anxiety and depression in robot-assisted upper urinary tract surgery ($P<0.05$). The area under the receiver curve (ROC) of postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery evaluated by the average monthly income, disease cognition, age, operative time and joint indicators were 0.712, 0.667, 0.793, 0.755, 0.876 ($P<0.05$). **Conclusion:** Lower mean monthly income, poor knowledge of disease, higher age and longer operative time can all increase the risk of postoperative anxiety and depression in patients underwent robot-assisted upper urinary tract surgery. It is necessary to optimize patient management procedures specifically to improve their anxiety and depression.

Key words Upper Urinary Tract Surgery; Robotic-assisted Surgery System; Anxiety; Depression; Influencing Factor

随着医疗技术不断进步，机器人辅助手术在泌尿系统领域尤其是上尿路手术中得到了广泛应用^[1-2]。机器人辅助手术具备精准度高、视野广阔、创伤小的特点。即便如此，其也无法避免手术对机体带来的损害，多数患者仍会在术后感到疼痛以及排尿不适^[3-4]。同时，由于部分患者对机器人辅助技术了解不深，容易产生对手术效果的不确定性和担忧。在这种身心影响下，患者较容易表现出术后焦虑、抑郁^[5]。良好的心理状态有助于患者身体康复，当患者出现抑郁、焦虑时，这些心理问题不仅影响患者康复速度和生活质量，还可能对手术效果产生负面影响。因此，分析术后焦虑抑郁的影响因素，并制定相应管理策略，对于提高患者的心理健康水平和手术效果具有重要意义^[6]。本研究以此为基础，纳入86例机器人辅助上尿路手术患者，通过深入研究术后焦虑抑郁的影响因素，帮助临床制定更加精准有效的管理策略，从而提升患者的心理健康水平和生活质量，促进术后康复，并节约医疗资源。这一研究不仅符合当前医疗健康领域的发展趋势，也体现了对患者全面关怀的医疗理念。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对2021年3月—2024年6月医院收入行机器人辅助上尿路手术的86例患者进行研究。于术后第3d采用医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS）评估患者焦虑抑郁状态，根据患者HADS评分将其分为焦虑抑郁组（41例）、其他组（45例）。纳入标准：①于本院拟行机器人辅助上尿路手术患者，手术类型包括但不限于肾部分及肾切除术、肾上腺病损切除术、肾输尿管切除术、

肾囊肿切除术、输尿管切开取石术、肾输尿管成形术；②年龄 ≥ 18 岁，能够理解和配合研究相关心理评估和管理策略；③术后愿意接受相关心理评估以检测潜在的心理问题；④签署知情同意书，自愿参与本研究。排除标准：①术前已存在严重精神疾病（如精神分裂症、双相情感障碍等）或正在接受精神药物治疗的患者；②存在严重的认知障碍、语言沟通障碍，无法配合完成研究所需心理评估和管理策略；③术后出现严重并发症或身体状况不稳定，无法参与研究或接受心理干预；④拒绝签署知情同意书或中途退出研究的患者。本研究已获医院伦理委员会审批。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 通过医院信息系统详细收集了患者以下关键数据：年龄、体质指数（Body Mass Index, BMI）、婚姻状态、月均收入、文化程度、职业、居住地、付费方式、基础疾病、疾病知识知晓（护理人员在术前1h对患者进行评估，通过对患者进行相关疾病知晓内容提问，包括手术类型、手术时间、术后活动注意事项、携带引流管的注意事项、饮食注意事项，共5个问题，回答正确3题及以上为知晓，3题以下为其他）、患者心理状态（采用HADS评估患者是否存在焦虑、抑郁）。

1.2.2 焦虑、抑郁评估 采用HADS于术后第3d在病房对患者及其主要照顾者进行焦虑、抑郁评估，评估时保持病房安静，可拉上隐私帘。HADS量表共14个条目，其中，A条目为焦虑评估，共7条；D条目为抑郁评估，共7条^[7]。14个条目中6条为反向提问条目（5条为抑郁评估，1条为焦虑评估），每条目采用0~3分进行评估，量表总分为42分，A、D条目总分各21分。

A 条目得分为 0~7 分：正常；8~10 分：轻度焦虑；11~14 分：中度焦虑；15~21 分：重度焦虑。D 条目得分为 0~7 分：正常；8~10 分：轻度抑郁；11~14 分：中度抑郁；15~21 分：重度抑郁。A、D 条目得分均 ≥ 8 分时判定为存在焦虑抑郁，纳入焦虑抑郁组，其余患者纳入其他组。

1.3 统计学方法 本研究数据均由 SPSS 22.0 软件分析，计数资料如婚姻状态、月均收入、文化程度、职业、居住地、付费方式、基础疾病、疾病知识知晓、手术类型、主要照顾者心理状态用例数(百分比)[$n(\%)$]表示，进行 χ^2 检验；计量资料(符合正态分布)如年龄、BMI、手术时间、术中出血量用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，行 t 检验，采用 Logistic 回归分析患者术后焦虑抑郁影响因素，建立受试者工作特征曲线(Receiver Operating Characteristic Curve, ROC)分析相关因素评估价值，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。绘图采用 GraphPad Prism 8 软件。

2 结果

2.1 两组患者基线及相关资料比较 焦虑抑郁组和其他组在年龄、月均收入、文化程度、手术时间和疾病知识知晓方面存在显著差异($P < 0.05$)。焦虑抑郁组患者年龄较大，月均收入较低，文化程度在中学及以下比例更高，手术时间更长，且该组疾病知识知晓比例也低于其他组($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 术后焦虑抑郁发生单因素分析 进行单因素 Logistic 回归分析，对变量进行赋值，见表 2。结果显示月均收入、文化程度、疾病知识知晓、年龄、手术时间均为机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生的相关影响因素($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 术后焦虑抑郁发生多因素分析 将表 3 相关影响因素作为自变量，组别为因变量，赋值同表 2。多因素 Logistic 回归分析显示月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间是机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生的影响因素($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 ROC 曲线分析 将表 4 所得相关影响因素纳入 Logistic 回归进行重复建模，得到联合指

标 $Y = -1.332 \times \text{月均收入} - 1.445 \times \text{疾病知识知晓} + 0.146 \times \text{年龄} + 0.038 \times \text{手术时间} - 12.605$ ，把上述影响因素指标与联合指标带入 ROC 曲线进行评估效能分析，月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间及联合指标评估机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生 ROC 曲线下面积分别为 0.712、0.667、0.793、0.755、0.876($P < 0.05$)。见表 5。

3 讨论

机器人辅助手术凭借其高精度、微创性和术后快速恢复的特点，在泌尿外科等手术领域得到了广泛应用^[8-9]。然而，由于该技术相对较新，患者对其了解有限，容易产生焦虑和抑郁情绪，主要源于对手术的不确定性、术后恢复的担忧以及疾病复发的恐惧^[10]。目前，针对术后焦虑抑郁的影响因素及管理策略的研究尚不深入，临床医生在面对患者术后心理问题时缺乏足够的理论依据和实践指导^[11]。因此，开展机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁影响因素分析具有重要的现实意义和临床价值。

过往研究已探讨上尿路相关手术后患者焦虑抑郁情绪的影响因素^[12]。本研究在此基础上，进一步分析了机器人辅助上尿路手术患者焦虑抑郁的相关因素。结果显示，焦虑抑郁组患者年龄较大、月均收入较低、文化程度更低、手术时间更长、疾病知识知晓比例更低。Logistic 回归分析发现，月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间是影响患者术后焦虑抑郁的主要因素。其中，月均收入直接影响患者的经济负担能力，进而影响术后心理状态^[13-15]；疾病知识知晓程度高说明患者对手术过程、可能的风险以及术后的恢复和注意事项更了解，减少未知带来的恐惧和不安^[16]，有助于减轻术后焦虑和抑郁。年龄增长可能导致患者对手术效果和术后恢复的担忧增加^[17]；手术时间也可能影响患者的心理状态，长时间手术可能意味着更复杂的过程和更高的风险^[18-20]。本研究显示，月均收入、疾病知识知晓、年龄、手术时间及联合指标评估机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑抑郁发生 ROC 曲线下面积分别为 0.712、0.667、0.793、

表 1 两组患者基线及相关资料比较 [$\bar{x} \pm s$, $n(\%)$]

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

项目	类别	焦虑抑郁组 ($n=41$)	其他组 ($n=45$)	χ^2/t 值	P 值
年龄 (岁)		70.17 $\pm$ 5.41	63.60 $\pm$ 5.81	5.434	<0.001
BMI (kg/m^2)		22.01 $\pm$ 2.10	22.18 $\pm$ 1.94	-0.395	0.694
婚姻状态	已婚	30 (73.17)	34 (75.56)	0.489	0.921
	未婚	1 (2.44)	2 (4.44)		
	离异	6 (14.63)	5 (11.11)		
	丧偶	4 (9.76)	4 (8.89)		
月均收入	≥ 5000 元 / 月	9 (21.95)	29 (64.44)	14.032	<0.001
	<5000 元 / 月	32 (78.05)	16 (35.56)		
文化程度	中学及以下	29 (70.73)	20 (44.44)	5.023	0.025
	中学以上	12 (29.27)	25 (55.56)		
职业	农民	8 (19.51)	8 (17.78)	2.214	0.696
	个体	7 (17.07)	8 (17.78)		
	工人	10 (24.39)	10 (22.22)		
	企事业	8 (19.51)	14 (31.11)		
	其他	8 (19.51)	5 (11.11)		
居住地	城镇	17 (41.46)	19 (42.22)	0.022	0.883
	农村	24 (58.54)	26 (57.78)		
付费	自费	1 (2.44)	1 (2.22)	0.123	0.940
	医保	33 (80.49)	35 (77.78)		
	其他	7 (17.07)	9 (20.00)		
糖尿病	是	7 (17.07)	9 (20.00)	0.005	0.943
	否	34 (82.93)	36 (80.00)		
高血压	是	8 (19.51)	9 (20.00)	0.046	0.830
	否	33 (80.49)	36 (80.00)		
高血脂	是	5 (12.20)	7 (15.56)	0.019	0.891
	否	36 (87.80)	38 (84.44)		
手术时间 (min)		122.59 $\pm$ 21.65	102.44 $\pm$ 16.97	4.769	<0.001
术中出血量 (mL)		50.64 $\pm$ 15.43	51.83 $\pm$ 16.73	-0.344	0.731
疾病知识知晓	知晓	20 (48.78)	37 (82.22)	9.291	0.002
	其他	21 (51.22)	8 (17.78)		
手术类型	肾部分及肾切除术	13 (31.71)	14 (31.11)	0.314	0.989
	肾上腺病损切除术	8 (19.51)	9 (20.00)		
	肾输尿管切除术	6 (14.63)	7 (15.56)		
	肾囊肿切除术	7 (17.07)	6 (13.33)		
	其他	7 (17.07)	9 (20.00)		

表 2 Logistic 回归赋值表
Table 2 Assignment table for Logistic regression

变量	名称	赋值
因变量	组别	1= 焦虑抑郁组, 0= 其他组
自变量	月均收入	1= ≥ 5000 元 / 月, 0=<5000 元 / 月
	文化程度	1= 中学及以下, 0= 中学以上
	疾病知识知晓	1= 知晓, 0= 其他
	年龄	实测值
	手术时间	实测值

表 3 术后焦虑抑郁发生单因素 Logistic 回归分析
Table 3 Univariate Logistic regression analysis on the occurrence of postoperative anxiety and depression

项目	B 值	SE 值	Wald 值	P 值	OR 值 (95%CI)
月均收入 (1)	-1.863	0.489	14.505	<0.001	0.155 (0.059~0.405)
文化程度 (1)	1.106	0.456	5.881	0.015	3.021 (1.236~7.382)
疾病知识知晓 (1)	-1.580	0.500	10.003	0.002	0.206 (0.077~0.548)
年龄	0.220	0.055	16.256	<0.001	1.246 (1.120~1.387)
手术时间	0.052	0.013	15.560	<0.001	1.053 (1.026~1.081)

注：(1) 为以赋值为 0 时状态为参照，分析赋值为 1 时状态的回归情况

表 4 术后焦虑抑郁发生多因素 Logistic 回归分析
Table 4 Multivariate Logistic regression analysis on the occurrence of postoperative anxiety and depression

项目	B 值	SE 值	Wald 值	P 值	OR 值 (95%CI)
月均收入 (1)	-1.263	0.612	4.262	0.039	0.283 (0.085~0.938)
文化程度 (1)	0.244	0.062	0.158	0.691	1.277 (0.382~4.262)
疾病知识知晓 (1)	-1.401	0.646	4.701	0.030	0.246 (0.067~0.874)
年龄	0.148	0.063	5.463	0.019	1.159 (1.024~1.312)
手术时间	0.037	0.017	4.846	0.028	1.038 (1.004~1.073)
常量	-12.753	4.265	8.943	0.003	—

注：(1) 为以赋值为 0 时状况为参照，分析赋值为 1 时状态的回归情况

表 5 ROC 曲线分析
Table 5 ROC curve analysis

变量	AUC 值	SE 值	P 值	95%CI 值	Cut-off 值	敏感度	特异度	约登指数
月均收入	0.712	0.057	0.001	0.602~0.823	1.500	0.780	0.664	0.424
疾病知识知晓	0.667	0.059	0.008	0.551~0.784	1.500	0.512	0.822	0.334
年龄	0.793	0.048	<0.001	0.699~0.886	64.500	0.902	0.556	0.458
手术时间	0.755	0.054	<0.001	0.650~0.860	110.500	0.707	0.733	0.440
联合	0.876	0.038	<0.001	0.802~0.950	0.527	0.780	0.889	0.669

0.755、0.876。这也进一步证明了上述指标与患者术后焦虑、抑郁的相关性。

针对上述因素，临床应制定针对性管理策略，降低患者焦虑抑郁发生风险。具体措施包括：在术前访视中了解患者经济状况，提供经济支持信息^[21-23]；根据患者文化程度和理解能力，制定个性化健康教育计划；关注患者主诉，耐心倾听，提供主动服务^[24-26]；利用多媒体方式进行健康教育；对老年患者给予更多关注和照顾^[27]；在手术安排时考虑患者身体状况和心理承受能力^[28-29]；术后及时传递手术成功信息，并指导患者早期活动，预防下肢静脉血栓，以减轻焦虑抑郁心理^[30]。

综上所述，月均收入、疾病知识知晓、年龄和手术时间都是影响机器人辅助上尿路手术患者术后焦虑和抑郁情绪的重要因素。为了降低患者术后焦虑和抑郁发生率，临床应在术前、术后采取相应措施进行干预和管理。本研究不足之处在于，样本量较少，可能导致研究结果缺乏足够的统计效力，无法全面反映所有潜在因素及其交互作用。

利益冲突声明：本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明：张玉颖负责设计论文框架，起草文稿；魏灿、孟月皓、谢文姣、张艳斌均参与该项目具体操作及研究过程的实施；孟月皓、谢文姣负责收集数据，统计分析，绘制图表；张玉颖负责拟定写作思路、撰写文章并最后定稿。

参考文献

- 梅红, 李聃, 金环, 等. 机器人辅助腹腔镜手术在儿童上尿路修复重建中的应用[J]. 机器人外科学杂志(中英文), 2023, 4(2): 113-120.
- Lo E M, Kim H L. Robot-assisted surgery for upper tract urothelial carcinoma[J]. Urol Clin North Am, 2021, 48(1): 71-80.
- Poulsen J L, Bruun B, Oestergaard D, et al. Factors affecting workflow in robot-assisted surgery: a scoping review[J]. Surg Endosc, 2022, 36(12): 8713-8725.
- Chao P P, Koea J B, Hill A G, et al. Robot-assisted general surgery in Aotearoa New Zealand[J]. N Z Med J, 2023, 136(1587): 98-107.
- 赵梦, 马乾凤, 黄瑶, 等. 乳腺癌患者术后焦虑抑郁现状调查及影响因素分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2023, 45(8): 819-825.
- 闫圣男, 郭青良, 秦奋, 等. 复杂性肾结石患者双通道经皮肾镜术后焦虑、抑郁情况及其影响因素[J]. 国际精神病学杂志, 2023, 50(3): 529-532.
- 孙振晓, 刘化学, 焦林瑛, 等. 医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(2): 198-201.
- Bourcier T, Dormegny L, Sauer A, et al. State of the art in robot-assisted eye surgery[J]. Klin Monbl Augenheilkd, 2021, 238(12): 1290-1293.
- 冯源康, 王军, 李翔, 等. 机器人辅助技术在双侧上尿路尿路上皮癌治疗中的应用和研究进展[J]. 机器人外科学杂志(中英文), 2022, 3(2): 120-124.
- Wong S W, Crowe P. Workflow disruptions in robot-assisted surgery[J]. J Robot Surg, 2023, 17(6): 2663-2669.
- Pietersen P I, Hertz P, Olsen R G, et al. Transfer of skills between laparoscopic and robot-assisted surgery: a systematic review[J]. Surg Endosc, 2023, 37(12): 9030-9042.
- 刘燕, 何昆仑, 马晓倩, 等. 前列腺良性增生合并上尿路结石术后患者焦虑抑郁情绪及相关因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(22): 19-23.
- 陈晓昌, 王晓文, 党继芳, 等. 食管癌术后患者抑郁和焦虑情绪调查及影响因素分析[J]. 宁夏医学杂志, 2023, 45(10): 933-936.
- 邢萍, 曹飞麟, 郑中秋, 等. 保乳术对乳腺癌患者焦虑抑郁及预后的影响因素分析[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(1): 52-55.
- 范瑞云, 张伟立, 李文阁. 男性青年急性冠脉综合征 PCI 术后焦虑抑郁的影响因素分析[J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(3): 12-14.
- 克热曼·牙库甫, 马立娟, 贾沛沛, 等. 宫颈癌根治术后继发下肢深静脉血栓形成患者焦虑及抑郁的影响因素[J]. 中华健康管理学杂志, 2023, 17(8): 574-578.
- LIU Q, LI L H, WEI J W, et al. Correlation and influencing factors of preoperative anxiety, postoperative pain, and delirium in elderly patients undergoing gastrointestinal cancer surgery[J]. BMC Anesthesiol, 2023, 23(1): 78.
- WANG S T, HUA Y F, ZHANG Y Y, et al. Trajectories and influencing factors of social anxiety in postoperative breast cancer patients[J]. BMC Psychiatry, 2024, 24(1): 357.
- SU Y R, YU X P, HUANG L Q, et al. Factors influencing postoperative anxiety and depression following Iodine-131 treatment in patients with differentiated thyroid cancer: a cross-sectional study[J]. World J Psychiatry, 2023, 13(7): 486-494.
- Fernández-Castro M, Jiménez J M, Martín-Gil B, et al. The influence of preoperative anxiety on postoperative pain in patients undergoing cardiac surgery[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 16464.
- 杜建利, 庞媛洁, 郭英. 优质护理联合健康教育对妇科腹腔镜手术患者焦虑抑郁情绪及术后疼痛的影响[J]. 贵州医药, 2021, 45(11): 1820-1821.
- 郑霞, 刘芬, 李雨晨, 等. 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术患者围术期优化护理策略[J]. 护理学杂志, 2021, 36(7): 38-40.
- 颜静静, 颜晶晶. 达芬奇机器人甲状腺手术患者的术前焦虑关怀式心理护理[J]. 吉林医学, 2022, 43(12): 3384-3386.
- 孙明丽, 王霞, 申曼曼, 等. 个性化心理护理对脑梗塞患者焦虑、抑郁情绪的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2023, 50(3): 550-552, 556.
- 周沂蔓, 潘秀武, 崔心刚, 等. 风险预警护理干预模式在预防机器人辅助泌尿外科手术患者术后并发静脉血栓栓塞症中的应用[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2024, 18(1): 52-57.
- 张海涛, 杨彬, 张雁钢, 等. 结合实时手术视频的术中医患交流在软镜碎石术中的应用效果[J]. 山西医科大学学报, 2020, 51(7): 720-724.
- 孟文静, 张亚宁, 赵叶子. 情景代入式床旁体验护理在上尿路结石手术患者中的应用[J]. 海南医学, 2023, 34(1): 118-121.
- 王英, 吴华军, 张旋. 渐进式综合性康复护理对上尿路结石患者术后康复及心理状态的影响[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(19): 2861-2867.
- 魏春燕, 罗勇, 李虹, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术在上尿路结石合并心衰患者中的应用及其细节护理[J]. 北京生物医学工程, 2022, 41(3): 302-306.
- 雷艳, 谭彬. 延续护理在上尿路结石出院患者中的应用[J]. 解放军医院管理杂志, 2020, 27(12): 1187-1189, 1194.

编辑：魏小艳