

# 泌尿外科腹腔镜手术并发症预防及临床处理对策研究

张志强

新疆生产建设兵团第七师医院泌尿外科 新疆 奎屯 833200

**【摘要】**目的：研究泌尿外科腹腔镜手术常见的并发症的危险因素，评价围术期综合预防措施以及临床处理策略的效果。方法：回顾性研究，选取2023年1月至2025年12月泌尿外科腹腔镜手术患者132例，按围术期护理方案分为对照组和观察组各66例。对照组用常规围术期管理，观察组采用根据并发症风险分级的综合预防措施和规范化处理流程，即术前风险筛查、术中精细操作管理、术后早期预警监测、并发症分级处理方案。比较两组术后并发症的总发生率、并发症严重程度分级、术后恢复指标和患者满意度。结果：观察组术后并发症总发生率为10.61%，显著低于对照组的25.76% ( $P < 0.05$ )；观察组中重度并发症发生率(3.03%)显著低于对照组(12.12%) ( $P < 0.05$ )；观察组术后住院时间( $6.8 \pm 2.1$ )天、引流管留置时间( $3.4 \pm 1.2$ )天、术后疼痛VAS评分( $2.6 \pm 0.8$ )分均显著优于对照组 ( $P < 0.05$ )；观察组患者满意度为93.94%，显著高于对照组的78.79% ( $P < 0.05$ )。结论：根据并发症的风险等级制订出综合预防方案以及规范化处理程序，可以有效地降低腹腔镜下泌尿外科手术并发症的发生率，减轻并发症造成的后果，加快患者的康复进程，改善患者的生活质量。

**【关键词】**：泌尿外科；腹腔镜手术；并发症预防；临床处理；围术期管理

DOI:10.12417/2811-051X.26.08.081

## 1 一般资料与方法

### 1.1 研究对象

采用回顾性分析的方法，选择2023年1月到2025年12月在我院泌尿外科做腹腔镜手术的病人作为研究对象。纳入标准为年龄18~75岁、择期行泌尿外科腹腔镜手术、术式为肾切除术、肾部分切除术、肾上腺切除术、肾囊肿去顶术、肾盂成形术、根治性前列腺切除术等、手术由有腹腔镜手术资质的主治医师及以上医师完成、临床资料完整。排除标准为急诊手术或者中转开放手术、合并严重心、肺、肝、肾功能不全、ASA分级 $\geq$ IV级、术前有活动性感染或者凝血功能障碍、腹腔广泛粘连、临床资料不完整。

按照以上标准共纳入患者132例。按照围术期管理方案分为对照组和观察组，两组各66例。两组患者的基线资料经统计学检验，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，具有可比性。对照组男性41例，女性25例，年龄31~74岁，平均( $52.4 \pm 11.6$ )岁；肾切除术18例，肾部分切除术12例，肾上腺切除术15例，肾囊肿去顶术12例，其他术式9例。观察组男性43例，女性23例，年龄33~72岁，平均( $53.1 \pm 10.8$ )岁；肾切除术20例，肾部分切除术11例，肾上腺切除术14例，肾囊肿去顶术13例，其他术式8例。两组患者ASA分级、手术时间、术中出血量等差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 1.2 围术期管理方法

对照组进行常规围术期护理。内容有术前常规检查、术前谈话签字、术中麻醉师监护生命体征、术后常规监测血压、心率、血氧饱和度、腹部体征及引流液性状、记录术后24小时引流量、发现并发症时由值班医师按照常规处理、没有统一的预警流程和分级处理方案。

在常规护理的基础上，按照并发症的风险分层来采取综合性的预防措施，并用规范化的方法来处理。具体措施有如下三个方面。

(1) 术前风险筛查和分级管理。术前对患者的并发症风险进行评估，评估内容包括年龄( $\geq 65$ 岁为高风险)，体质指数( $\geq 28 \text{kg/m}^2$ 为高风险)，吸烟史，糖尿病史，心肺功能，既往腹部手术史，术中预估难度等。按照风险评分把患者分成低风险(0-2分)、中风险(3-5分)、高风险( $\geq 6$ 分)三个等级。低风险患者常规准备，中风险患者术前增加营养支持和呼吸功能训练，术中加强气腹压力监测；高风险患者术前组织多学科讨论，制定个体化手术方案和应急预案。

(2) 术中精细操作的管理。建立腹腔镜手术质量控制清单，内容有穿刺前确认穿刺点位置，避开腹壁下动脉和肠管，初始气腹压力设为12~14mmHg，肥胖患者不超过15mmHg，用低流量充气( $\leq 5 \text{L/min}$ )，术中持续监测呼气末二氧化碳分压(PETCO<sub>2</sub>)，保持在35~45mmHg，每30分钟检查一次腹部和皮下有无捻发感，警惕皮下气肿，手术结束前排净腹腔内气体，缓慢减压，防止复张性肺水肿。

(3) 术后早期预警监测和分层处理。建立腹腔镜术后并发症预警观察清单，包括生命体征、腹部体征、引流情况、疼痛程度、皮下气肿范围、尿量及颜色等6项指标，每个指标设正常范围和预警阈值。术后4小时内每30分钟一次，4~24小时每1~2小时一次。按照并发症的严重程度实行分层处置，I级(轻度并发症，不需要药物或者只用对症处理)，由责任护士严密观察，给予基础护理；II级(中度并发症，需要药物治疗或者床旁操作)，由主管医师及时处理，必要时请相关科室会诊；III级(重度并发症，需要介入、内镜或者再次手术干预)，立即启动应急预案，组织多学科抢救。

### 1.3 并发症定义及分类

本研究关注的腹腔镜手术并发症主要包括以下几类。

血管相关并发症有穿刺引起的腹壁血管损伤、手术过程中脏器血管损伤、术后腹腔内出血。术后血性液体分泌增多，血红蛋白慢慢减少，血压降低，心率增快。

脏器损伤相关并发症有肠道损伤（结肠、小肠）、膀胱损伤、输尿管损伤、脾脏损伤、肝脏损伤。术后腹胀、腹痛、腹膜炎体征、引流液为粪样或者尿液样、发热。

感染相关的并发症有切口感染、腹腔感染、尿路感染、脓毒症。表现为发热、切口红肿渗液、腹膜刺激征、尿常规异常。

其他的并发症有尿瘘、淋巴瘘、肠梗阻、深静脉血栓、肺栓塞等。

并发症严重程度用 Clavien-Dindo 分级系统来衡量，I级（不需要药物或者只用止吐、退热、止痛等治疗）、II级（需要药物治疗，如抗生素、输血等）、III级（需要介入、内镜或者再次手术干预）、IV级（危及生命，需要ICU管理）、V级（死亡）。本研究把III级及以上定义为重度并发症。

### 1.4 观察指标

并发症发生率统计两组术后30天内并发症总发生率、各类并发症发生率、重度并发症（Clavien-Dindo≥III级）发生率。

术后恢复指标有术后住院天数（从手术日到出院日）、引流管留置时间、术后第一天和第三天的疼痛VAS评分（0~10分）。

患者满意度使用自制的满意度调查问卷在出院时进行评价，包含并发症预防措施、病情告知、疼痛管理、处理及时性等10个条目，总分100分，≥90分为满意。

### 1.5 统计学方法

使用SPSS 26.0统计软件进行数据的分析。计量资料用均数加减标准差来表示，组间比较用t检验；计数资料用例数和百分比来表示，组间比较用 $\chi^2$ 检验或者Fisher精确概率法。P<0.05为差异有统计学意义。

表1 两组患者基线资料比较

指标	对照组(n=66)	观察组(n=66)	t/ $\chi^2$ 值	P值
年龄(岁)	52.4±11.6	53.1±10.8	0.362	0.718
男性(例,%)	41(62.12)	43(65.15)	0.132	0.716
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.8±3.2	25.0±3.0	0.371	0.711
ASA 分级≥III级(例,%)	15(22.73)	17(25.76)	0.169	0.681
手术时间(min)	128.6±34.2	132.4±31.8	0.660	0.511
术中出血量(ml)	86.4±42.5	82.7±38.6	0.522	0.603

## 2 结果

### 2.1 两组患者术后并发症总发生率比较

观察组术后30天内并发症总发生率为10.61%，比对照组低25.76%，差异有统计学意义(P<0.01)。从并发症类型上看，观察组在血管相关并发症、气腹相关并发症、感染相关并发症、脏器损伤和尿瘘等各方面都比对照组低。皮下气肿、高碳酸血症等气腹相关并发症减少最明显的是观察组，观察组只有2例(3.03%)，对照组有9例(13.64%)。由此可以看出，综合预防措施对腹腔镜特有的并发症具有明显的预防作用。

表2 两组患者术后并发症发生情况比较(例,%)

并发症类型	对照组(n=66)	观察组(n=66)
血管相关并发症	5(7.58)	2(3.03)
术中血管损伤	2(3.03)	1(1.52)
术后腹腔出血	3(4.55)	1(1.52)
脏器损伤相关并发症	3(4.55)	1(1.52)
肠道损伤	1(1.52)	0(0.00)
膀胱/输尿管损伤	2(3.03)	1(1.52)
气腹相关并发症	9(13.64)	2(3.03)
皮下气肿	6(9.09)	1(1.52)
高碳酸血症	3(4.55)	1(1.52)
感染相关并发症	6(9.09)	2(3.03)
切口感染	3(4.55)	1(1.52)
腹腔感染	2(3.03)	1(1.52)
尿路感染	1(1.52)	0(0.00)
其他并发症	4(6.06)	2(3.03)
尿瘘	2(3.03)	1(1.52)
肠梗阻	1(1.52)	1(1.52)
深静脉血栓	1(1.52)	0(0.00)
合计	27(40.91)	9(13.64)

部分病人合并有多种并发症，合并例数。对所有的患者病例进行统计后发现，对照组并发症发生人数为17例(25.76%)，观察组为7例(10.61%)。

### 2.2 两组患者并发症严重程度比较

观察组重度并发症(Clavien-Dindo≥III级)发生率为3.03%，显著低于对照组的12.12%，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组有2例重度并发症，分别是术后腹腔出血需要再次手术止

血和尿瘘需要内镜下置管引流，对照组有 8 例重度并发症，分别为术后出血 2 例（1 例再次手术、1 例介入栓塞）、2 例肠道损伤（1 例肠修补术、1 例保守治疗）、1 例气胸需要胸腔闭式引流、1 例严重腹腔感染需要经皮穿刺引流、2 例尿瘘需要内镜处理。观察组无 IV 级及以上并发症，对照组有 1 例 IV 级（脓毒症转入 ICU 治疗）。提示综合预防措施不仅可以降低并发症的发生率，还可以减轻并发症的严重程度。

表 3 两组患者并发症严重程度分级比较（例，%）

Clavien-Dindo 分级	对照组(n=66)	观察组(n=66)
I级	5(7.58)	3(4.55)
II级	4(6.06)	2(3.03)
III级	6(9.09)	2(3.03)
IV级	1(1.52)	0(0.00)
V级	0(0.00)	0(0.00)
重度(≥III级)	8(12.12)	2(3.03)

### 2.3 两组患者术后恢复指标比较

观察组术后住院时间为（6.8±2.1）天，显著短于对照组的（8.5±2.7）天（P<0.05）；引流管留置时间为（3.4±1.2）天，显著短于对照组的（4.6±1.5）天（P<0.05）；观察组术后第 1 天疼痛 VAS 评分（4.2±0.9）分，术后第 3 天疼痛 VAS 评分（2.6±0.8）分，均显著低于对照组的（5.1±1.1）分和（3.4±1.0）分（P<0.05）。恢复指标的改善与并发症减少直接相关，并发症少的患者疼痛更轻、引流管拔除更早、住院时间更短。

### 参考文献:

[1] 王婧.ERAS 理念下泌尿外科腹腔镜手术精准护理路径研究[J].医学论坛,2025(15).  
 [2] 朱芊芊.ERAS 理念下泌尿外科腹腔镜手术患者术后胃肠功能恢复障碍的预见性护理与多学科管理措施研究[J].医学论坛,2025(18).  
 [3] 胡佃.腹腔镜手术治疗泌尿外科疾病的临床效果观察[J].中国社区医师,2025(14).

表 4 两组患者术后恢复指标比较

指标	对照组 (n=66)	观察组 (n=66)	t 值	P 值
术后住院时间(天)	8.5±2.7	6.8±2.1	4.016	<0.001
引流管留置时间(天)	4.6±1.5	3.4±1.2	5.037	<0.001
术后第 1 天 VAS 评分(分)	5.1±1.1	4.2±0.9	5.123	<0.001
术后第 3 天 VAS 评分(分)	3.4±1.0	2.6±0.8	5.082	<0.001

### 3 讨论

本研究所用的综合预防措施分为术前、术中、术后三个阶段，构成一个完整的并发症防控体系。术前风险筛查的价值在于识别出高危患者，提前制订预案。对有腹部手术史的病人可以采用开放法建立第一穿刺孔，防止盲穿造成肠管损伤。术中精细化操作管理的核心就是遵守腹腔镜手术的基本原则，即低气腹压力、慢速充气、直视下穿刺、精细解剖等。本研究观察组气腹相关并发症发生率由原来的 13.64%降低到现在的 3.03%，很好地体现了术中管理的价值。泌尿外科腹腔镜手术的并发症主要是气腹相关的并发症、血管损伤、感染等，严重的并发症可以危及生命。根据并发症风险分级来制订综合预防措施并加以规范化的处理程序，可以有效地降低术后并发症总的发病率以及重度并发症的发生率，减少住院天数和引流管留置的时间，减轻术后疼痛，提高患者的满意度。该围术期管理有较好的临床应用价值，在泌尿外科腹腔镜手术中可以推广使用。未来可以开展多中心前瞻性研究来改进风险预测模型，从而达到个体化的精准预防目的。