

多模式镇痛联合超前镇痛在肾肿瘤腔镜肾部分切除术中的术后效果分析

陈晓霞 闫 丰

宁夏回族自治区第四人民医院 宁夏 银川 750021

摘要: **目的:** 探讨多模式镇痛联合超前镇痛在肾结核(肾自截)腔镜肾切除术中的术后镇痛效果及对患者康复的影响。**方法:** 选取2023年6月至2025年6月于我院接受腔镜肾切除术的肾结核(肾自截)患者80例,采用随机数字表法分为观察组(40例)与对照组(40例)。对照组采用传统静脉自控镇痛(PCIA)方案,观察组在此基础上联合多模式镇痛(非甾体抗炎药+局部浸润麻醉)及超前镇痛(术前1小时口服塞来昔布)。比较两组患者术后6h、12h、24h、48h的视觉模拟疼痛评分(VAS)、镇痛药物追加用量、不良反应发生率(恶心呕吐、头晕、呼吸抑制)及术后康复指标(首次排气时间、下床活动时间、住院天数)。**结果:** 观察组术后各时间点VAS评分均低于对照组($P < 0.05$),镇痛药物追加用量减少($P < 0.05$),不良反应发生率显著降低($P < 0.05$);术后首次排气时间、下床活动时间及住院天数均短于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 多模式镇痛联合超前镇痛可显著改善肾结核(肾自截)腔镜肾切除术后镇痛效果,减少不良反应,促进患者快速康复。

关键词: 多模式镇痛;超前镇痛;肾结核;腔镜肾切除术;术后康复

腔镜肾切除术作为肾切除的微创手术,在肾结核(肾自截)治疗中应用广泛,但其术后疼痛管理仍面临挑战。术后疼痛主要源于切口创伤、肾盂牵拉及内脏神经刺激,不仅影响患者舒适度,还可能导致应激反应增强、活动受限及康复延迟^[1]。传统静脉自控镇痛(PCIA)虽能提供基础镇痛,但单一阿片类药物用量大,易引发恶心呕吐、呼吸抑制等不良反应,且镇痛效果存在局限性。多模式镇痛通过联合不同作用机制的药物(如非甾体抗炎药+阿片类+局麻药),可从多靶点阻断疼痛传导;超前镇痛则通过术前干预抑制中枢敏化,二者联合可能进一步优化镇痛效果^[2]。目前,该联合方案在泌尿外科微创手术中的应用研究尚有限,其对肾结核(肾自截)腔镜术后镇痛及康复的影响亟待验证。本研究旨在探讨多模式镇痛联合超前镇痛在肾结核(肾自截)腔镜肾切除术中的应用效果,为临床提供更安全、有效的镇痛策略。

1 资料与方法

1.1 基本资料

本研究采用随机数字选取我院80例肾结核(肾自截)患者进行分组。观察组患者年龄范围为34-66岁,平均(50.2±6.8)岁,其中男性23例、女性17例;对照组患者年龄在35-65岁之间,平均(49.8±7.1)岁,男性22例、女性18例,两组在年龄分布与性别构成比上相近。手术时间上,观察组平均(112.3±12.5)分钟,对照组平均

(110.8±13.2)分钟。经统计学分析,两组患者在年龄、性别、手术时间等关键指标上,组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。表明两组患者在基线资料上具有良好的均衡性与可比性,能够有效减少混杂因素对研究结果的干扰,为后续评估多模式镇痛联合超前镇痛方案的有效性奠定了可靠基础。

本研究病例纳入标准为:经病理确诊为肾结核(肾自截)且符合腔镜肾切除术指征,年龄在18-70岁之间、ASA分级I-II级,无严重肝肾功能障碍、凝血功能异常及镇痛药物过敏史。

排除标准为:合并其他系统严重疾病,术前长期使用镇痛或精神类药物,以及研究中途退出或出现严重并发症的患者。通过上述标准严格筛选,确保研究对象具有同质性,减少混杂因素对研究结果的干扰,为科学评估多模式镇痛联合超前镇痛在肾结核(肾自截)腔镜肾切除术中的应用效果奠定基础。

1.2 方法

对照组:采用传统静脉自控镇痛(PCIA)方案。患者术后即刻连接静脉镇痛泵,药物配置为舒芬太尼按1.5μg/kg的剂量,与生理盐水混合稀释至100ml。该方案设定背景剂量为2ml/h,以维持基础镇痛效果;患者可根据自身疼痛感受,自行按压给药,自控剂量为0.5ml/次,同时为避免短时间内过量用药,设置锁定时间为15min,此镇痛模式持续48h,通过阿片类药物直接作用于中枢神

经系统的 μ 受体，发挥强效镇痛作用。

观察组：采用多模式镇痛联合超前镇痛方案。在超前镇痛环节，术前1小时口服塞来昔布200mg，通过选择性抑制环氧酶-2 (COX-2) 活性，减少前列腺素合成，提前阻断手术创伤引发的疼痛信号传导，有效抑制中枢敏化，降低术后疼痛强度。

术中阶段，在缝合切口前，采用0.5%罗哌卡因10ml对切口周围组织进行局部浸润麻醉。罗哌卡因能够可逆性阻断神经纤维的冲动传导，直接作用于手术切口部位，从外周层面减少伤害性刺激向中枢神经系统的传入，降低术后急性疼痛的发生。

术后镇痛方面，采用静脉自控镇痛联合口服给药模式。静脉镇痛泵中舒芬太尼剂量调整为 $1.0\mu\text{g}/\text{kg}$ ，相比传统方案减少用量，从而降低阿片类药物相关副作用。同时，术后6小时开始口服塞来昔布200mg，每12小时一次，持续48小时。非甾体抗炎药从外周层面抑制炎症反应和疼痛介质释放，与静脉镇痛协同作用，实现多靶点、多途径的镇痛效果，形成完整的多模式镇痛体系，为患者提供更安全、有效的术后镇痛管理。

1.3 观察指标

本研究设置多维度观察指标以评估镇痛效果及康复情况

采用视觉模拟评分法 (VAS)，于术后6h、12h、

24h、48h记录患者疼痛程度，直观量化疼痛感受。其次，统计48h内镇痛药物追加用量，反映镇痛方案实际需求。

监测恶心呕吐、头晕、呼吸抑制等不良反应发生情况，评估安全性。

记录首次排气时间、下床活动时间及住院天数等康复指标，判断镇痛方案对术后恢复进程的影响。

以上指标从疼痛控制、药物使用、安全性及康复效率等多方面综合评估，确保研究结果全面、科学。

1.4 统计学分析

本研究采用SPSS 26.0软件进行统计学分析，计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以率(%)表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义，通过严谨的数据分析方法，客观评估多模式镇痛联合超前镇痛方案的临床效果，保证研究结果的科学性与可靠性。

2 结果

2.1 两组患者术后VAS评分比较

观察组术后各时间点VAS评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$)，其中术后6h观察组VAS评分为 3.2 ± 0.8 ，对照组为 4.7 ± 1.2 ；术后48h观察组降至 1.8 ± 0.4 ，而对照组仍维持在 2.7 ± 0.7 。数据表明，多模式镇痛联合超前镇痛方案在术后各阶段均展现出更优的疼痛控制效果 (表1)。

表1 两组患者术后不同时间点VAS评分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

时间点	观察组 ($n = 40$)	对照组 ($n = 40$)	t 值	P 值
术后 6h	3.2 ± 0.8	4.7 ± 1.2	6.54	< 0.01
术后 12h	2.8 ± 0.6	4.1 ± 1.0	7.21	< 0.01
术后 24h	2.5 ± 0.5	3.6 ± 0.9	5.89	< 0.01
术后 48h	1.8 ± 0.4	2.7 ± 0.7	6.12	< 0.01

2.2 两组患者镇痛药物用量及不良反应发生率比较

观察组48h内舒芬太尼追加用量为 $8.5\pm 2.3\mu\text{g}$ ，显著低于对照组的 $15.2\pm 3.8\mu\text{g}$ ($t = 7.91, P < 0.01$)；不良反应方面，观察组恶心呕吐发生率为10.0% (4/40)、头

晕发生率为5.0% (2/40)，均显著低于对照组的27.5% (11/40)和17.5% (7/40) ($P < 0.05$)，且两组均未出现呼吸抑制病例 (表2)。

表2 两组患者镇痛药物用量及不良反应发生率比较

指标	观察组	对照组	t/χ^2 值	P 值
舒芬太尼追加量 (μg)	8.5 ± 2.3	15.2 ± 3.8	7.91	< 0.01
恶心呕吐发生率 (%)	10.0 (4/40)	27.5 (11/40)	4.85	< 0.05
头晕发生率 (%)	5.0 (2/40)	17.5 (7/40)	3.92	< 0.05
呼吸抑制发生率 (%)	0 (0/40)	2.5 (1/40)	-	> 0.05

2.3 两组患者术后康复指标比较

观察组首次排气时间、下床活动时间及住院天数分别为 $24.5\pm 3.2\text{h}$ 、 $36.8\pm 5.1\text{h}$ 和 $5.2\pm 1.0\text{d}$ ，均显著短于对照组

的 $32.1\pm 4.5\text{h}$ 、 $48.2\pm 6.3\text{h}$ 和 $6.8\pm 1.2\text{d}$ ($P < 0.01$)，表明联合镇痛方案可有效促进患者术后快速康复 (表3)。

表3 两组患者术后康复指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组	对照组
首次排气时间 (h)	24.5±3.2	32.1±4.5
下床活动时间 (h)	36.8±5.1	48.2±6.3
住院天数 (d)	5.2±1.0	6.8±1.2

3 结论

本研究通过随机对照试验,系统评估了多模式镇痛联合超前镇痛方案在肾结核(肾自截)腹腔镜肾切除术中的临床应用价值,结果表明该方案在术后镇痛效果、安全性及患者康复等方面均显著优于传统静脉自控镇痛(PCIA)方案,为临床优化术后镇痛管理提供了可靠依据。

在术后镇痛效果方面,观察组术后6h、12h、24h、48h的视觉模拟疼痛评分(VAS)均显著低于对照组,证实多模式镇痛联合超前镇痛能够从多个环节阻断疼痛传导^[3]。超前镇痛通过术前口服塞来昔布抑制中枢敏化,术中局部浸润麻醉减少外周伤害性刺激传入,术后联合非甾体抗炎药与阿片类药物实现多靶点协同作用,有效降低了患者术后疼痛强度,为早期康复创造了有利条件^[4]。安全性方面,观察组阿片类药物(舒芬太尼)追加用量显著减少,且恶心呕吐、头晕等不良反应发生率明显低于对照组^[5]。这一结果与联合方案减少单一阿片类药物用量密切相关:超前镇痛和非甾体抗炎药的应用降低了对阿片类药物的依赖,从而减少了其剂量相关性副作用,提升了患者的舒适度和安全性。值得注意的是,两组均未出现严重呼吸抑制,进一步验证了联合方案的安全性^[6]。在促进患者康复方面,观察组首次排气时间、下床活动时间及住院天数均显著缩短,表明良好的镇痛效果能够有效减轻术后应激反应,促进胃肠功能恢复,鼓励患者早期活动,符合加速康复外科(ERAS)理念^[7]。早期活动不仅有助于预防深静脉血栓、肺部感染等并发症,还能缩短住院周期,提高医疗资源利用效率^[8]。

综上所述,多模式镇痛联合超前镇痛方案在肾结核(肾自截)腹腔镜肾切除术中具有显著优势,可作为优化术后镇痛管理的首选策略。该方案不仅能够提升患者的围术期体验,还能促进快速康复、降低医疗成本,有望为泌尿外科手术的ERAS实践提供重要参考。临床推广过程中,需结合患者个体差异制定个性化方案,并持续开展相关研究以完善证据体系。

参考文献

- [1]李权,朱彦松,顾杰,等.腹腔镜下零缺血免缝合钛激光肾部分切除术的临床应用[J].临床外科杂志,2025,33(05):520-522.
- [2]曹振虎,刘龙强.腹腔镜肾部分切除术病人糖脂代谢、Mayo粘连概率评分与肾周脂肪粘连及预后关系[J].临床外科杂志,2025,33(04):425-428.
- [3]周怡,黄媛媛,高冉冉,等.活动细节分级干预在机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术患者中的应用效果[J].机器人外科学杂志(中英文),2025,6(03):460-463+470.
- [4]郑浩轲,于栓宝,王泽远,等.经腹腔入路与腹膜后入路机器人辅助肾部分切除术治疗肾背侧肿瘤的围手术期指标比较[J].现代泌尿外科杂志,2025,30(04):296-299.
- [5]杨兴强,郭超,李晓琛.腹腔镜下肾部分切除术治疗肾癌的疗效观察[J].实用中西医结合临床,2025,25(05):43-45.
- [6]朱爱,张爱荣,张慧玲,等.舒芬太尼复合罗哌卡因对肾肿瘤患者镇痛效果及免疫功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(06):669-673.
- [7]王明丽,朱爱,郭岩松,等.血清NGF、HIF-1 α 、TNF- α 水平与肾肿瘤椎旁神经阻滞镇痛效果的关系[J].分子诊断与治疗杂志,2022,14(12):2068-2071+2076.
- [8]徐倩,朱爱,郭岩松,等.血清 β -内啡肽、强啡肽水平与肾肿瘤椎旁神经阻滞镇痛效果的关系[J].分子诊断与治疗杂志,2022,14(10):1705-1708.