

# 脊柱机器人手术中护理操作规范与安全管理优化探讨

周晶 王玲玲

新疆医科大学第六附属医院手术室 新疆 830002

**【摘要】**：本文立足脊柱机器人手术护理临床实践，聚焦护理操作规范构建与安全管理优化的核心价值，探索适配脊柱机器人手术精准性特点、贴合手术护理全流程的实践路径。通过明确护理操作规范核心框架、完善术前护理准备规范、优化术中护理操作流程、强化术后安全管理措施、建立全程护理质量管控体系，全方位规范护理行为、防范手术安全风险，提升脊柱机器人手术护理质量与安全水平，为脊柱机器人手术护理规范化开展、安全管理提质增效提供实践参考。

**【关键词】**：脊柱机器人手术；护理操作规范；安全管理

DOI:10.12417/2705-098X.26.12.091

## 引言

脊柱机器人手术是骨科领域治疗脊柱病变的精准化、微创化新型术式，凭借定位精准、创伤小、并发症少等优势，已广泛应用于脊柱畸形、椎管狭窄、脊柱骨折等疾病的临床治疗。护理操作规范是保障脊柱机器人手术顺利开展的基础，安全管理则是防范手术风险、保障患者生命安全与术后康复的关键，二者贯穿手术护理全过程、相辅相成。随着脊柱机器人技术的不断发展与手术质量安全提升行动的推进，对脊柱机器人手术护理的规范化、精细化、安全化要求持续提高。立足临床护理实际，探索护理操作规范构建与安全管理优化的有效路径，对提升脊柱机器人手术护理质量、防范护理风险、推动骨科护理创新发展具有重要现实意义。

## 1 脊柱机器人手术护理操作规范核心框架构建

### 1.1 明确护理操作规范核心原则

明确护理操作规范核心原则，是构建脊柱机器人手术护理操作规范框架的基础，也是规范护理行为、保障手术安全的前提。结合脊柱机器人手术精准化、微创化的核心特点，立足临床护理实际，明确“精准配合、无菌操作、安全第一、全程管控”的核心原则。精准配合原则要求护理操作贴合手术流程，适配机器人设备操作需求，保障手术精准推进；无菌操作原则贯穿护理全过程，防范手术感染风险；安全第一原则聚焦患者生命安全，优先规避各类护理安全隐患；全程管控原则覆盖术前、术中、术后全流程，确保护理操作规范统一，为后续护理操作规范的制定与实施奠定坚实基础，契合骨科精准护理的发展理念。

### 1.2 界定护理操作规范核心内容

界定护理操作规范核心内容，是脊柱机器人手术护理操作规范化的核心环节，确保护理工作有章可循、有据可依。结合脊柱机器人手术流程与护理需求，界定核心内容涵盖术前、术中、术后全流程护理操作，明确各环节护理操作的具体要求与操作标准。重点界定患者评估、设备准备、体位摆放、无菌操作、机器人配合、生命体征监测、切口护理、康复指导等核心

操作的规范内容，区分不同岗位护理人员的操作职责，明确操作流程与衔接要求。

### 1.3 规范护理操作质量评价标准

规范护理操作质量评价标准，是保障脊柱机器人手术护理操作规范落地、提升护理质量的重要支撑。结合护理操作规范核心内容与手术护理质量要求，构建全方位、多层次的护理操作质量评价标准，明确评价指标、评价方法与评价流程。评价标准涵盖操作规范性、设备配合精准度、无菌管理达标率、安全风险防控效果等核心指标，兼顾护理操作的细节要求与整体效果。同时，规范评价实施流程，明确评价主体与评价周期，采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，确保评价结果客观、全面，为护理操作优化、护理质量提升提供科学依据，推动护理操作规范持续完善。

## 2 脊柱机器人手术术前护理操作规范与准备优化

### 2.1 完善患者术前护理评估与干预

完善患者术前护理评估与干预，是脊柱机器人手术术前护理的核心内容，也是防范术前安全风险、保障手术顺利开展的关键。结合脊柱机器人手术特点与患者个体差异，开展全面的术前护理评估，重点评估患者脊柱病变情况、身体基础状况、心理状态、既往病史等，精准识别术前潜在安全风险。针对评估发现的风险因素，制定个性化干预措施，协同相关科室优化治疗方案，控制基础疾病病情；加强患者术前心理干预，缓解患者焦虑、恐惧情绪，提升患者手术配合度。同时，规范评估记录流程，确保评估数据完整、可追溯，为术前护理准备与手术方案优化提供支撑。

### 2.2 规范术前脊柱机器人设备准备

规范术前脊柱机器人设备准备，是保障脊柱机器人手术精准开展的重要前提，也是术前护理操作规范的重点内容。建立术前设备准备专项规范，明确设备检查、调试、消毒、无菌处理的操作流程与标准。术前由专人负责检查机器人设备的完整性、精准度，包括机械臂、定位系统、导航设备等，确保设备性能良好；按照无菌操作规范，对设备进行彻底清洗、消毒、

灭菌处理，重点做好机械臂、手术器械的无菌包裹，避免设备污染；术前进行设备调试，确保设备运行稳定、定位精准，适配手术需求，同时做好设备应急准备，防范设备故障引发的手术风险。

### 2.3 优化术前护理宣教与配合指导

优化术前护理宣教与配合指导，能够提升患者术前认知水平与手术配合度，减少术前护理风险。结合脊柱机器人手术流程与患者认知特点，优化术前宣教内容，采用通俗易懂的语言，向患者讲解手术原理、手术流程、护理操作要点、术前注意事项及术后康复相关知识，让患者全面了解手术相关内容。同时，开展针对性的手术配合指导，指导患者掌握术前体位练习、呼吸训练、术中配合技巧等，帮助患者熟悉手术过程中的配合要点，减少术中因配合不当引发的风险。

## 3 脊柱机器人手术术中护理操作规范与流程优化

### 3.1 规范术中体位摆放与无菌操作

规范术中体位摆放与无菌操作，是脊柱机器人手术术中护理的核心环节，直接关系到手术安全与手术效果。结合脊柱机器人手术的手术部位与操作需求，规范术中体位摆放操作，采用合适的体位垫，协助患者摆放舒适、稳定的手术体位，确保体位符合手术操作要求，同时避免体位不当导致的患者肢体损伤、血液循环障碍等问题。严格执行术中无菌操作规范，规范手术区域消毒、无菌铺巾流程，确保手术区域无菌达标；术中严格遵守无菌操作原则，规范器械传递、设备操作等行为，避免无菌环境破坏，防范手术感染风险，保障手术过程安全。

### 3.2 优化术中机器人设备操作配合

优化术中机器人设备操作配合，是提升脊柱机器人手术效率、保障手术精准性的关键，也是术中护理操作规范的重要内容。护理人员需熟练掌握脊柱机器人设备的操作流程与配合要点，提前熟悉手术方案，精准配合医生完成设备定位、机械臂调整、器械传递等操作。术中密切关注设备运行状态，及时响应医生的操作指令，精准完成各项配合工作，避免因配合失误影响手术进度与精准性。同时，做好设备运行过程中的维护与观察，及时发现设备运行异常并协助处理，确保设备全程稳定运行，为手术精准开展提供保障。

### 3.3 强化术中生命体征与安全监测

强化术中生命体征与安全监测，是防范术中安全风险、保障患者生命安全的核心举措。建立术中全程监测规范，采用多功能监测设备，对患者心率、血压、血氧饱和度、呼吸等生命体征进行实时监测，密切观察患者术中反应，及时识别生命体征异常、术中出血、神经损伤等潜在安全风险。安排专人负责术中监测，做好监测记录，发现异常情况及时报告医生，并协助医生采取针对性干预措施，避免风险扩大。同时，加强术中手术区域、患者体位的观察，及时调整护理措施，确保患者术

中安全，保障手术顺利推进。

## 4 脊柱机器人手术术后护理操作规范与安全管控

### 4.1 规范术后患者体位护理与切口管理

规范术后患者体位护理与切口管理，是脊柱机器人手术术后护理的基础，也是防范术后并发症、促进患者恢复的关键。结合术后患者恢复情况，规范术后体位护理，指导患者采取合适的卧位，避免脊柱受压、扭曲，必要时使用体位垫辅助固定，促进脊柱恢复；定期协助患者翻身、拍背，预防压疮、肺部感染等并发症。严格执行切口护理规范，保持切口清洁干燥，规范切口换药流程，严格遵守无菌操作原则，观察切口愈合情况，及时发现切口渗血、渗液、红肿等异常情况并处理，防范切口感染，为患者术后恢复奠定基础。

### 4.2 强化术后并发症预防与护理干预

强化术后并发症预防与护理干预，是脊柱机器人手术术后安全管控的核心内容，直接影响患者术后康复效果与预后。结合脊柱机器人手术术后常见并发症，如深静脉血栓、神经损伤、脑脊液漏、感染等，制定专项预防与护理干预措施。加强术后血栓防控，指导患者早期进行功能锻炼，促进下肢血液循环，必要时采取抗凝护理措施；加强神经功能监测，密切观察患者肢体感觉、运动功能，及时发现神经损伤迹象并干预；做好脑脊液漏的观察与护理，保持引流管通畅，及时记录引流情况，避免并发症加重，保障患者术后安全恢复。

### 4.3 优化术后康复护理与出院指导

优化术后康复护理与出院指导，是推动患者术后康复、减少术后并发症、提升康复效果的重要保障。结合患者术后恢复情况，制定个性化的康复护理计划，明确康复训练的内容、强度、频率与注意事项，引导患者循序渐进开展康复训练，重点加强脊柱功能、肢体活动能力的训练，促进患者身体恢复。同时，优化出院指导内容，向患者及家属讲解出院后护理要点、康复训练方法、饮食注意事项、复查时间及异常情况处理方法，发放康复指导手册，提升患者及家属的居家护理能力，确保患者出院后能够持续规范开展康复训练，促进身体全面恢复。

## 5 脊柱机器人手术护理安全管理体系优化与保障

### 5.1 建立多学科协同护理安全管理体系

建立多学科协同护理安全管理体系，是优化脊柱机器人手术护理安全管理体系、提升安全管理水平的核心举措。整合骨科、麻醉科、手术室、康复科等相关学科资源，建立多学科协同护理安全管理小组，明确各学科的职责分工，加强学科间的沟通协作，实现护理安全管理的协同推进。定期开展多学科协同研讨，针对手术护理过程中的安全隐患、护理难点问题，共同分析原因、制定解决方案；建立多学科信息共享机制，及时传递患者病情、手术进展、护理情况等相关信息，实现对患者全程的全方位安全管控，提升护理安全管理的协同性与有效

性。

### 5.2 完善护理人员专业能力培育体系

完善护理人员专业能力培育体系,是保障脊柱机器人手术护理操作规范落地、提升安全管理水平的人才支撑。建立专项培育机制,结合脊柱机器人手术护理需求,定期组织护理人员开展专业培训,内容涵盖脊柱机器人设备操作、护理操作规范、安全风险防控、应急处理等相关知识,提升护理人员的专业素养与操作能力。开展模拟演练活动,模拟手术护理过程中的各类安全风险与应急场景,引导护理人员熟练掌握应急处理方法,增强安全防控的实战能力。

### 5.3 构建护理安全管理持续改进机制

构建护理安全管理持续改进机制,是推动脊柱机器人手术护理安全管理水平不断提升的重要保障。建立全方位的护理安全管理评价体系,定期对护理操作规范落实情况、安全风险防控效果、患者满意度等进行全面评价,及时总结护理安全管理

中的经验与不足。针对评价中发现的问题,制定针对性的改进措施,优化护理操作流程、完善安全管理措施,明确改进责任与改进时限,确保问题整改到位。同时,建立护理安全隐患排查机制,定期开展安全隐患排查,及时发现并消除各类安全隐患,形成“排查—评价—改进—提升”的闭环管理,推动护理安全管理持续优化、不断完善。

## 6 结论

护理操作规范与安全管理优化是提升脊柱机器人手术护理质量、保障手术安全、改善患者预后的关键举措,贯穿脊柱机器人手术护理全过程。通过构建护理操作规范核心框架、完善术前护理准备规范、优化术中护理操作流程、强化术后安全管控、建立健全护理安全管理保障体系,能够全方位规范护理行为、防范手术安全风险,提升护理服务的规范化、精细化水平。该实践路径贴合脊柱机器人手术临床护理实际,融入骨科护理领域知网高频理念,具备较强的实用性与可操作性,可为临床脊柱机器人手术护理工作提供实践参考。

## 参考文献:

- [1] 黄海涛,潘磊.骨科机器人辅助成人脊柱畸形手术置钉精度技术的研究应用进展[J].骨科,2026,17(02):191-194.
- [2] 唐清云,黄力洪,张文龙,等.脊柱手术机器人在骨科领域中的应用进展[J].中华骨与关节外科杂志,2025,18(11):1039-1045.
- [3] 安占天,黄珂,李志斌,等.脊柱机器人用于治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的现状[J].中国临床保健杂志,2025,28(05):718-720.
- [4] 郭力源,黄铮,秦雷,等.手术机器人在脊柱外科领域的研究及应用进展[J].临床骨科杂志,2025,28(06):893-898.
- [5] 李亚东,温发延,柳永明.天玑机器人在脊柱手术中的应用进展[J].颈腰痛杂志,2025,46(06):1110-1115.