

加速康复外科理念下机器人辅助新生儿十二指肠 隔膜切除术护理配合与管理

李润, 廖雕, 徐倩, 武健

(贵州医科大学附属医院麻醉科手术室 贵州 贵阳 550001)

摘要 **目的:** 探讨加速康复外科 (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) 理念下机器人辅助新生儿十二指肠梗阻手术配合和护理方法。**方法:** 应用 ERAS 理念对 1 例行达芬奇机器人辅助十二指肠隔膜切除术及十二指肠修补术的十二指肠梗阻患儿 (年龄 10 d) 进行术前准备、术中配合、术后护理。**结果:** 该新生儿术后恢复良好, 痊愈出院。**结论:** 在 ERAS 理念指导下, 手术室护士充分的术前评估和准备, 规范、熟练的术中配合, 标准化和规范化的围手术期皮肤管理、低体温预防及器械管理等措施为达芬奇机器人辅助手术的顺利开展提供了有力的保障, 从而促进患儿康复。

关键词 机器人辅助手术; 新生儿; 十二指肠梗阻; 手术护理; 加速康复外科

中图分类号 R473.6 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2024) 01-0058-06

Nursing cooperation and management of robot-assisted duodenal septum resection in newborn under the concept of enhanced recovery after surgery

LI Run, LIAO Diao, XU Qian, WU Jian

(Operating Room, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550001, China)

Abstract **Objective:** To explore the cooperation and nursing method of robot-assisted duodenal septum resection in newborn under the guidance of enhanced recovery after surgery (ERAS). **Methods:** Preoperative preparation, intraoperative cooperation and postoperative care were performed on a child (aged 10 d) with duodenal obstruction who underwent Da Vinci robot-assisted duodenal septum resection and duodenal repair under the concept of ERAS. **Results:** The newborn recovered well and was discharged from hospital. **Conclusion:** Under the guidance of ERAS, adequate preoperative evaluation and preparation, standardized intraoperative cooperation, perioperative skin management, hypothermia prevention, instrument management and other measures are conducive to the performance of Da Vinci robotic surgery and promote the recovery of pediatric patient.

Key words Robot-assisted Surgery; Newborn; Obstruction of Duodenum; Surgical Nursing; Enhanced Recovery After Surgery

收稿日期: 2022-03-25 录用日期: 2023-08-03

Received Date: 2022-03-25 Accepted Date: 2023-08-03

基金项目: 贵州省卫生健康委科学技术基金项目 (gzwkj2023-529)

Foundation Item: Science and Technology Fund Project of Guizhou Provincial Health Commission (gzwkj2023-529)

通讯作者: 武健, Email: 1175722781@qq.com

Corresponding Author: WU Jian, Email: 1175722781@qq.com

引用格式: 李润, 廖雕, 徐倩, 等. 加速康复外科理念下机器人辅助新生儿十二指肠隔膜切除术护理配合与管理 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2024, 5 (1): 58-63.

Citation: LI R, LIAO D, XU Q, et al. Nursing cooperation and management of robot-assisted duodenal septum resection in newborn under the concept of enhanced recovery after surgery [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2024, 5, (1): 58-63.

新生儿十二指肠梗阻是小儿的常见疾病之一，由多种病因引起，十二指肠隔膜便是其中一种，临床表现主要以胆汁性呕吐为主，外科手术是治疗此类疾病最有效的方法^[1-3]。目前，普通腹腔镜手术已被广泛应用于小儿外科，并取得了较好的治疗效果^[4-5]。然而，普通腹腔镜手术依旧存在明显的局限性，如普通腹腔镜的器械操作空间有限，助手扶镜疲劳以及手术时间较长所致的术者疲劳等^[6]。达芬奇机器人手术系统可以弥补普通腹腔镜的不足，并且由于其独特的优势已经应用于小儿外科^[7-9]。目前机器人手术系统是基于成人开发的，在小儿外科中的应用十分受限，达芬奇机器人手术在新生儿中的应用同样不多。加速康复外科(Enhanced Recovery after Surgery, ERAS)是指采用一系列有循证医学证据的围手术期优化措施，减少或降低患者的心理和生理创伤应激反应，促进患者术后的快速康复^[10]。由于小儿患者生理及心理的特殊性，在围手术期往往会比成人患者面对更大的应激反应。研究显示，ERAS中的护理措施对患儿康复具有积极作用^[11-12]。2022年3月贵州医科大学附属医院收治1例年龄仅为10 d，诊断为十二指肠隔膜的十二指肠梗阻患儿，并在全身麻醉下行达芬奇机器人辅助十二指肠隔膜切除术+十二指肠修补术，手术时间约1 h，手术出血量少(2 ml)，手术顺利，患儿术后恢复良好，治疗效果满意。本研究在ERAS理念指导下完成该病例的手术护理配合与管理，现报道如下。

1 病例介绍

患儿，女性，年龄10 d，孕39周，剖宫产，出生体重2.8 kg，人工喂养。母孕期无特殊，出生时无特殊。患儿父亲诉患儿在人工喂养后发生呕吐，呕吐物为胃内容物，淡黄色，约间隔30 min呕吐一次，无腹泻、发热、畏寒、寒战、呼吸困难等不适，予补液等对症处理后上诉症状未明显好转。消化道造影提示：胃及十二指

肠上段明显扩张，考虑十二指肠水平段狭窄、十二指肠闭锁。入院体格检查，T：36.7℃，P：115次/min，R：43次/min，BP：76/42 mmHg，身高：49 cm，体重：2.8 kg。完善术前准备后在全身麻醉下行达芬奇机器人辅助下十二指肠隔膜切除术及十二指肠修补术。

2 手术护理

2.1 ERAS理念在手术室护理中的应用

ERAS理念由丹麦外科教授Kehlet于1997年首次提出并应用于临床，目前在各国的临床应用中均有显著的成果。根据执行时间区分ERAS方案可大致分为术前、术中和术后措施^[13]。本病例中ERAS理念的应用主要针对部分术前护理措施和术中手术护理配合与管理，包含术前访视、充分的手术仪器设备和其他物品准备、手术室环境的准备、患儿体温的管理、外周静脉穿刺和皮肤管理、达芬奇机器人手术系统及器械的管理等。

2.2 术前访视 术前访视时应主动与患儿家属沟通，认真倾听家属对患儿疾病治疗、护理等方面的疑问和想法，了解其担忧之处。有针对性地解答患儿家属对手术室环境以及手术护理配合等方面的疑惑，用通俗易懂的语言重点讲解专业知识，获得患儿及家属的信任，尽可能缓解患儿家属的紧张和焦虑，增加其安全感。同时告知患儿家属术前准备的注意事项，如禁食、禁饮、皮肤准备，除患儿衣物和病例资料之外，不可携带其他与手术无关的物品进入手术室等。

2.3 手术仪器设备与物品准备

术前1 d护理人员应积极、主动地与手术医生沟通，提前做好手术所需仪器设备和物品准备。①手术仪器设备准备：达芬奇手术机器人医生操控台、床旁机械臂、视频成像处理系统、气腹机、威利能量平台，达芬奇30°内窥镜，达芬奇手术弯剪、持针器、微型双极镊。术前30 min将达芬奇机器人手术系统开机，确保达芬奇机器人手术系统处于功能状态，待机备用。②物品准备：

盐水纱布、小纱布、腔镜小纱条、医用缝合针、11号刀片、2-0慕丝线、一次性吸引管、PDS 5-0可吸收缝线、保温杯、达芬奇立柱保护套、达芬奇机械臂保护套、达芬奇手术弯剪保护套、8 mm套管密封帽、8 mm钝型闭孔器、8 mm套管、小儿剖腹基础器械包、小儿腔镜器械包、一次性敷料包、一次性外科手术衣、一次性外科手套等。

2.4 巡回护士的护理配合 ①手术间环境准备：提前 30 min 将手术间室内温度调至 25℃、湿度 50%~60%，协助麻醉医生将保温毯铺置妥当，适用于新生儿体位状态。将手术床、达芬奇手术机器人显示器、威利能量平台等仪器设备合理布局，并进行患儿身份核查，然后将新生儿抱进手术间。②与手术医生、麻醉医生共同完成手术安全核查后协助麻醉，留置各类管道，协助麻醉医生为患儿进行吸入麻醉，快速建立静脉通道并遵医嘱行静脉麻醉给药，随后为患儿留置导尿管以及胃管，方便术后出入量的观察。③安置手术体位：患儿体位调至头高脚低位 15°~30°，在患儿背部放置一个厚度约 10 cm 的体位垫，使患儿身体高于手术床，再将患儿双下肢放置的位置低于手术床并加以约束保护、双上肢弯曲向头侧，防止术中机械臂操作时触碰或误伤患儿。④手术器械、物品的开启和清点：由于达芬奇机器人手术器械和机械臂套长度和大小特殊，且比较贵重，均由巡回护士和器械护士共同开启，器械护士整理完毕后双方共同清点、检查所有器械和无菌物品，尤其是达芬奇手术机器人器械的功能和完整性。⑤连接各类线路，调节仪器设备参数：对患者术野皮肤消毒、建立无菌区域后，将手术台上所有的连接线连接完毕，并调节到手术医生所需功率和数值。⑥手术开始前再次执行手术安全核查（三方核查），建立气腹及各操作孔，注意 CO₂ 气腹压力调节到 6~8 mmHg、流速 0.7 L/min，防止术中气道压增高、患儿皮下气肿以及高碳酸血症。⑦连接并调试达芬奇机器人手术系统：操作孔全部建立完毕

后，对接床旁机械臂，将机器臂的定位指示灯与插入内窥镜的 Trocar 重合并对接，再连接其他机械臂，置入对应的器械，在此过程中需特别注意保持各器械臂的无菌状态。⑧术中严密观察患儿各项生命体征的变化，注意尿量以及体温的监测，及时提供术中所需物品，同时关注各仪器设备的使用状态。⑨术后护理：手术结束后，按机器人手术系统标准操作流程恢复机器位置。术后持续为患儿保暖，妥善固定腹腔引流管、尿管及胃管，并注明置入时间、管道长度，防止管道脱落。此外，用温水打湿纱布，并将患儿皮肤残余的消毒液、血液等擦拭干净，为患儿穿好衣物，盖好被褥。最后与手术医生、麻醉医生再次进行手术安全核查并签名。

2.5 手术步骤及器械护士的护理配合 器械护士在术前 1 d 查看患儿病例资料和手术安排等基本情况，确保医生和护士能够相互配合，熟练完成术中各项操作。由于达芬奇机器人辅助手术所需准备较常规手术更多一些，所以器械护士应提前 20 min 洗手，与巡回护士整理、清点台上所有物品，完成达芬奇机器人辅助手术的相关物品准备。①机器臂及器械的准备：根据手术医生要求，选择需要使用的机械臂及每个机械臂所需的器械；将需要使用的机械臂套上无菌保护套，注意在过程中保持无菌，并将所有 8 mm 套管及密封帽安装妥当。②麻醉成功后，患儿取头高足低位，右侧腰部稍微垫高，器械护士协助手术医生常规消毒铺巾。③协助医生连接好吸引管、气腹管、达芬奇镜头、单极和双极电凝线等各类管道和线路。④酒精纱消毒皮肤，脐下 2 cm 处取约 8 mm 皮肤切口，置入气腹针，建立气腹，气腹压力 6 mmHg，置入达芬奇 Trocar 和镜头，观察可见十二指肠明显扩张积气，分别于该孔左右两侧 3 cm 处另取 2 个 8 mm 切口，分别置入 Trocar 并使用 7×17 角针和 2-0 慕丝线固定，并于左上腹置入 3 mm Trocar 作为辅助孔。在上述过程中，传递手术刀时应使用弯盘传递，在建立操作孔之前准备穿好缝

针备用。⑤连接机械臂，放置各操作钳，调整好位置后探查腹腔，腹腔无明显积液，十二指肠球部、降部明显扩张积液。松解十二指肠降段与肝脏及右侧侧腹膜间粘连，探查见十二指肠降段上方扩张直径约 2.0 cm，十二指肠降段远端狭窄，狭窄段肠管直径约 0.5 cm，胰腺位于十二指肠降段内侧，未包绕十二指肠，使用电剪纵行切开十二指肠扩张段肠管，探查扩张至远端肠管内可见隔膜，隔膜中央见约 0.1 cm 小孔，考虑患儿十二指肠梗阻原因为十二指肠隔膜。纵行切开十二指肠降段肠管前壁，完全显露十二指肠隔膜，探查见十二指肠乳头开口位于十二指肠降段内侧隔膜上方约 0.3 cm 处，避开十二指肠乳头开口，切除十二指肠隔膜。在此过程中，器械护士应准备好操作钳，保温杯内装 70℃ 灭菌注射用水以备清洗达芬奇镜头使用，标本取出后及时核对标本并安置妥当。⑥予 5-0 PDS 可吸收缝线连续缝合十二指肠降段切口处肠壁组织，并行浆肌层加强，吻合满意。小纱条蘸吸十二指肠吻合口处积液，检查吻合口通畅。由于 5-0 PDS 可吸收缝线较小，应特别注意其去向，同时根据医生要求，缝线的长度约为 15 cm。⑦彻底检查腹腔无活动性出血，留置腹腔引流管 1 根由右侧腹壁操作孔引出。与巡回护士清点器械和敷料无误，腹腔内放置防粘连膜 1 张。⑧撤除达芬奇手术机器人机械臂，撤除所有 Trocar，逐层关闭腹壁各操作孔，酒精纱消毒，擦净患儿皮肤血迹，小敷贴覆盖伤口，引流管接上引流球。⑨与手术医生核对手术标本，再次清点所有手术器械及物品无误，整理并预处理完毕，与供应室人员当面交接，由专人负责手术后器械清洗和灭菌的管理。

3 讨论

中国小儿外科机器人辅助手术起步较晚^[14]，机器人手术系统作为目前微创外科领域最先进的技术，其器械操作精细、手术精准，具有创伤小、出血量少、恢复快、并发症少等特点，

目前已在泌尿外科、普外科、妇产科、心脏外科等学科中得到较为广泛的应用^[15-17]。与成人及普通小儿患者相比，新生儿体腔空间更加狭小，组织更加娇嫩，因而操作难度更大。将先进的机器人手术系统应用于小儿外科手术，对手术的精确性和精细程度要求更高，同时对手术护理配合的要求也更高，这给手术医生及手术室护士带来了更大挑战^[18-20]。

3.1 外周静脉穿刺和皮肤管理 新生儿静脉穿刺难度一般较大，对静脉穿刺技术要求较高。本例患儿因十二指肠梗阻营养状态较差，静脉血管弹性差、血管弱细，对手术室护士的静脉穿刺技术和耐心都是不小的考验。因此，手术团队选择在吸入麻醉后进行静脉穿刺留置外周静脉，有效避免了患儿的哭闹及活动给穿刺带来的干扰。然而，当外周静脉通道难以建立时，可置入中心静脉导管。患儿身体及肢体较小、消瘦，皮肤细嫩，营养状况较差，但手术消毒范围大，涉及整个腹部，电刀负极板只能粘贴在患儿背部，对于无法粘贴负极板的患儿使用负极板回路垫^[21]，加上术中体位变化，因此在手术床上应使用硅胶垫预防骶尾部压力性损伤。由于机器人手术系统主刀控制台不存在负反馈功能，主刀医生无法感知床旁机械臂的角度和力度，手术室护士术中应密切观察床旁机械臂，以防患儿受到意外伤害，且术后在撤除机械臂、Trocar 和负极板等物品时动作应轻柔，避免损伤患儿皮肤。本例患儿术后皮肤完整，未发生压力性损伤，皮肤管理满意。

3.2 围手术期低体温的预防 新生儿患者体温调节中枢系统尚未发育完善，对外界温度变化的适应能力差，皮下脂肪较薄，容易散热，体温调节困难，因此术中新生儿低体温的预防非常重要^[22]。术前巡回护士应适当调高手术间温度，将充气式保温毯置于手术床上并预热，患儿进入手术室后尽可能地减少患儿皮肤的暴露。术中应加强对新生儿体温的监测，术后持续为患儿保暖，穿好衣物，盖好被褥。

3.3 达芬奇机器人手术系统及器械的管理 熟练掌握达芬奇机器人手术系统的相关操作知识和技能对手术护理配合至关重要^[23]。巡回护士在手术过程中应加强观察和指导,器械护士在手术过程中应根据手术进展情况对手术器械进行动态管理。①开机准备:术前应提前开启并调试机器人手术系统,使其处于开机备用状态。②机械臂的管理:由于达芬奇机器人手术器械及耗材价格昂贵,机械臂套上无菌保护套后体积变大,容易污染,巡回护士应加强对手术室人员的管理,避免保护套的污染。床旁机械臂使用结束后,器械护士应及时将机械臂调整收拢,由巡回护士将其退至空旷位置并保持备用状态,直至手术完全结束^[21]。③达芬奇镜头视野模糊的处理:器械护士应使用 70℃ 灭菌注射用水浸泡达芬奇 30° 镜头,避免使用生理盐水。④加强术中手术机器人操作的观察:各个 Trocar 操作孔建立完毕后,提醒手术医生首先要调整手术体位,将床旁机械臂系统推至合适位置并固定,器械护士协助台上的手术助手将机械臂连接在 Trocar 上,根据主刀医生的要求置入机器人器械。由于机器人手术系统尚无负反馈功能,巡回护士和器械护士需密切关注手术过程中机器人器械的使用状况,提醒医生注意不当的操作,防止器械臂误伤患儿^[24]。在更换机械臂器械时,器械应保持空置状态,更换后的器械在镜头直视下放置于术野中,禁止进行盲抽、盲放器械等违规操作,防止误伤患儿腹腔内其他脏器与组织^[25]。

4 小结

本研究中新儿年龄小、体重轻、病情重,体腔空间狭小,组织娇嫩,对术者在术中操作的稳定性和精细程度要求较高,而达芬奇机器人手术系统能够为术者提供清晰、稳定、立体的手术视野,有利于术者更好、更快地完成手术。与此同时,在 ERAS 理念指导下,手术室护士充分的术前评估和准备,规范熟练的术中配

合,并做好围手术期的皮肤护理、低体温预防、规范的器械管理等措施,为机器人辅助手术的顺利开展提供了有力的保障,从而促进患儿康复。

利益冲突声明: 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: ①李润负责设计论文框架,起草论文;②廖雕、徐倩、武健都参与该项目具体操作及研究过程的实施;③廖雕负责数据收集与论文修改;④武健负责拟定写作思路,指导撰写文章并最后定稿。

参考文献

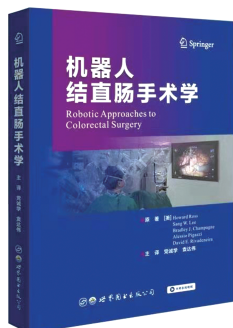
- [1] 尹婵,谭晓群,费智慧,等. 产前超声在诊断胎儿十二指肠隔膜梗阻中的应用价值[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(2): 228-230.
- [2] 孙真真,霍亚玲,谷慧慧,等. 先天性十二指肠梗阻的超声诊断及漏误诊原因分析[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(3): 292-295.
- [3] 林海,覃伶俐,王玉芸,等. 新生儿十二指肠隔膜型狭窄 14 例诊治体会[J]. 中国优生与遗传杂志, 2016, 24(9): 73-74.
- [4] 肖尚杰,杨文熠,朱小春,等. 腹腔镜治疗 54 例新生儿先天性十二指肠梗阻的疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(2): 141-146.
- [5] 吴强,柴成伟,李乐,等. 腹腔镜在婴幼儿先天性十二指肠狭窄治疗中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2018, 21(1): 86-87.
- [6] Kolvenbach R, Schwierz E, Wasilljew S, et al. Total laparoscopically and robotically assisted aortic aneurysm surgery: a critical evaluation[J]. J Vasc Surg, 2004, 39(4): 771-776.
- [7] 谢小龙,李可为,王川,等. 达芬奇机器人手术系统辅助儿童胆总管囊肿切除术的临床疗效分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2021, 42(7): 610-616.
- [8] Esposito C, Masieri L, Castagnetti M, et al. Current status of pediatric robot-assisted surgery in Italy: epidemiologic national survey and future directions[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2020. DOI: 10.1089/lap.2019.0516.
- [9] Avery D I, Herbst K W, Lendvay T S, et al. Robot-assisted laparoscopic pyeloplasty: multi-institutional experience in infants[J]. J Pediatr Urol, 2015, 11(3): 131-139.

- [10] 吴庭楣. 加速康复外科用于机器人辅助腹腔镜肾盂成形术患儿的效果 [D]. 山西医科大学, 2020. DOI: 10.27288/d.cnki.gsxyu.2020.000917.
- [11] 祝代威. 加速康复外科对小儿先天性巨结肠术后康复影响的研究 [D]. 遵义医科大学, 2021. DOI: 10.27680/d.cnki.gzyyc.2021.000085.
- [12] 杨淑迪, 钟雨莉, 刘玲, 等. 加速康复外科在新生儿围手术期管理中的应用与展望 [J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(5): 1–6.
- [13] 王玮荻, 朱丹. 加速康复外科理念在小儿外科的应用现状与展望 [J]. 全科护理, 2019, 17(2): 174–178.
- [14] 黄格元, 蓝传亮, 刘雪来, 等. 达芬奇机器人在小儿外科手术中的应用 (附 20 例报告) [J]. 中国微创外科杂志, 2013, 13(1): 4–8.
- [15] 桂余, 陈莉. 达芬奇机器人在乳腺外科中的应用及进展 [J]. 临床外科杂志, 2021, 29(3): 292–294.
- [16] 李来元, 张维胜, 杨熊飞. 达芬奇机器人在结直肠癌手术中的应用进展 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2020, 1(5): 338–344.
- [17] 冯云, 李学银, 赵孟玲, 等. 达芬奇机器人手术系统在妇科疾病中的应用进展 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2020, 21(2): 222–224.
- [18] 林珊, 何少华, 李立帆, 等. 经脐单孔加一达芬奇机器人在儿童先天性胆总管囊肿手术中应用观察 [J]. 中华医学杂志, 2021, 101(44): 3655–3659.
- [19] 汤绍涛. 机器人手术在小儿外科中的发展现状及展望 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2021, 2(4): 241–247.
- [20] XIE X L, LI K W, WANG J X, et al. Comparison of pediatric choledochal cyst excisions with open procedures, laparoscopic procedures and robot-assisted procedures: a retrospective study [J]. Surg Endosc, 2020, 34(7): 3223–3231.
- [21] 吕锡蓉, 余文静, 曹婷, 等. 54 例患儿行达芬奇机器人手术的护理 [J]. 护理学报, 2018, 25(20): 54–56.
- [22] 陈育慧, 钟承珊, 高虹, 等. 达芬奇机器人治疗小儿胆总管囊肿的临床护理效果分析 [J]. 广西医科大学学报, 2020, 37(7): 1384–1388.
- [23] 瞿田星. 手术室护士掌握达芬奇机器人基础操作技能的学习曲线 [J]. 中华护理教育, 2021, 18(8): 681–685.
- [24] 申培培, 张琼, 吕雪青, 等. 达芬奇手术机器人术中故障发生原因及改进措施 [J]. 护理学杂志, 2017, 32(12): 50–51.
- [25] 袁怡, 凌宾芳, 赵青, 等. 达芬奇机器人辅助肝癌切除术的护理配合 [J]. 护士进修杂志, 2017, 32(20): 1893–1895.

编辑：魏小艳

《机器人结直肠手术学》购书信息

《机器人结直肠手术学》译著于 2020 年 12 月出版发行。本书原著由美国知名的结直肠外科医生 Howard Ross、Sang W. Lee 和 Bradley J. Champagne 等主编，中文版由西安交通大学第一附属医院肿瘤学系主任党诚学担任主译。该书主要阐述了应用机器人手术治疗良恶性结直肠疾病的方法和步骤，尤其是右半结肠、乙状结肠、左半结肠、全结肠和结直肠切除术中的关键点；深入探讨了低位前切除术、直肠固定术、腹会阴联合切除术和横结肠切除术等；并对当前达芬奇机器人系统的特点、手术解剖、术前评估和意外情况处理等方面进行了详细介绍。随着我国的机器人手术数量突飞猛进，越来越多的结直肠外科医生掌握了机器人手术方法，本书解答了外科医生在应用机器人手术时会碰到的各类特殊问题，包括如何预防和处理并发症，肥胖患者的手术应用，机器人技术的培训要点，床旁助手的职责等。本书将国际上先进而优秀的机器人结直肠手术经验分享给国内的临床医生，可进一步促进我国的机器人手术技术在结直肠外科中的规范应用。



订阅电话：029-87286478 QQ：2713004807

本刊编辑部