

爱惜康™
ETHICON®

• 手术室护理 •

机器人辅助直肠癌切除经自然腔道取标本手术的护理配合

张晓

Intraoperative care in robot-assisted natural orifice specimen extraction surgery for rectal cancer Zhang Xiao

摘要: 总结 213 例达芬奇机器人辅助直肠癌切除经自然腔道取标本手术配合的经验,包括术前访视与手术准备;术中做好体位管理、体温管理,严格把控无菌与无瘤技术,严密观察机器人术中操作等。患者术中生命体征平稳,手术时间 100~208 min,平均 130.0 min,仅 5 例术中发生皮下气肿,无其他并发症。提出完善机器人手术护理管理、默契手术配合、熟练机器人系统操作,能提升手术配合护理质量和工作效率。

关键词: 直肠癌; 机器人手术; 微创手术; 经自然腔道取标本手术; 护理配合

中图分类号: R472.3 **文献标识码:** B **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.18.043

随着微创技术的发展,腹腔镜结直肠手术应运而生。但手术过程中仍需在腹部行 6~8 cm 辅助切口以取出标本,影响整体美观效果,且增加术后切口疼痛、感染、粘连、切口疝等发生风险^[1]。经自然腔道取标本手术(Natural Orifice Specimen Extraction Surgery, NOSES)在直肠癌根治术中的应用,将直肠癌标本经肛门取出,具有创伤小、美容效果好、恢复快等优点^[2-3],近年来受到结直肠外科医生推崇。达芬奇机器人辅助的直肠癌切除 NOSES 与传统腹腔镜直肠癌手术相比,展现出了达芬奇机器人手术良好的微创效果^[4-5]。但机器人辅助直肠癌切除 NOSES 手术仪器设备更复杂,操作难度增加,无菌无瘤技术要求更高,给手术护理配合带来更多的挑战。笔者总结我院开展的 213 例达芬奇机器人辅助下直肠癌切除 NOSES 的护理管理及配合要点,为手术室护理人员更好地配合此类手术提供参考。

1 临床资料

1.1 一般资料 2015 年 10 月至 2019 年 1 月,我院共完成达芬奇机器人辅助下直肠癌切除 NOSES 手术 213 例,男 115 例,女 98 例;年龄 32~79(63.2±7.5)岁。BMI 18.0~28.8(22.4±6.1),其中 57.4% 处于正常范围。患者心、肺等重要脏器功能良好;经临床、结肠镜及病理学检查证实为局部进展期直肠癌。TNM 分期:Ⅰ期 8 例,Ⅱ期 159 例,Ⅲ期 46 例,无肝、肺、腹腔等远处转移。经术前评估均能进行达芬奇机器人直肠癌切除 NOSES。

1.2 手术方法 全麻插管后,患者取仰卧截石位。手术助手进行镜头孔、操作孔、辅助孔 Trocar 定位及穿刺:镜头孔(12 mm)置于脐右上方 3~4 cm;1 号机械臂操作孔(8 mm)置于右侧麦氏点;2 号机械臂操作孔(8 mm)置于左锁骨中线,平镜头孔处;3 号机械

臂操作孔(8 mm)置于左腋前线,平镜头孔处;辅助孔(12 mm)置于 1 号机械臂操作孔的垂线,平镜头孔处。本组患者均采用镜头为 30°,1 号臂为超声刀,2 号臂为双极,3 号臂为强力抓钳,当需要缝合时,1 号臂更换为大号持针器。手术方法如下:显露术区,并用机器人强力抓钳提拉或遮挡周边肠管或系膜,使用机器人超声刀裁剪乙状结肠系膜,肿瘤上下肠管采用灭菌结扎带套扎后在腹腔内离断,同时第二床旁助手为患者充分扩肛;借助腔镜保护套裁剪成的直肠保护装置将手术标本通过直肠经肛门拖出。管状吻合器钉砧头涂抹液体石蜡,自肛门送入腹腔并固定于近端肠管末端,肛门置入管状吻合器完成腔内吻合。将超声刀换成大号持针器,3-0 抗菌薇乔线加固吻合口。冲洗腹腔盆腔,检查有无活动出血及吻合口瘘等情况,放置盆腔引流管,关闭 Trocar 孔结束手术。

1.3 结果 213 例手术时间 100~208 min,平均 130.0 min,术中生命体征平稳。5 例术中出现皮下气肿,无术后感染及压疮,顺利康复出院。

2 护理配合

2.1 术前护理

2.1.1 术前访视 患者对机器人手术缺乏了解,存在顾虑、恐惧心理。机器人专科小组对患者进行个性化的术前访视及评估,根据患者的年龄、性别、职业、文化水平等实施针对性的心理疏导,借助机器人手术图册、手术过程视频,以及以往成功案例的现身说法,消除患者对机器人手术即是由机器人全程操作的误解,缓解患者对新技术应用于手术的心理压力。

2.1.2 术前准备 根据直肠癌切除 NOSES 准备所需器械,包括机器人腹部包、胃肠腔镜器械以及机器人超声刀鞘、机器人超声刀芯、机器人双极、机器人抓钳、机器人大号持针器和无菌保护套等,并进行包装完整性及有效期检查。同时备好腿托、右侧挡板、腿部啫喱垫、约束带、肩托等物品。机器人手术最先需要解决的是空间规划问题^[6],对机器人辅助直肠癌切

作者单位:中南大学湘雅二医院手术室(湖南长沙,410011)

张晓:女,硕士,主管护师,405933538@qq.com

收稿:2019-04-02;修回:2019-07-20

除 NOSES 采用手术床床尾朝向床旁机械臂中央柱位置的布局。手术当日,提前开启达芬奇机器人系统及手术视频录入系统,检查是否正常运行,如遇故障及时处理或报工程师维修;在视频录入系统提前输入患者姓名、住院号等资料供视频采集;提前于主刀操作台输入主刀手术医生 ID,以使操作台匹配主刀医生习惯,呈待用状态。

2.2 术中护理

2.2.1 体位管理

评估患者下肢手术史及身体柔韧度,特别在患者清醒的情况下,了解关节、韧带等适应情况,以免麻醉后肌肉松弛对患者过度牵拉而造成关节、韧带损伤。因采用头高足低体位,下肢穿抗血栓袜以防血栓形成。全麻后,摆放截石位,在近髋关节平面放置截石位腿托,与支腿架约呈 45° ,确保腹部、髋部、大腿及膝关节处于同一水平,膝关节屈曲约 135° ,以免双腿悬挂过高影响机械臂操作。头部偏向一侧,双上肢置于身体两侧,右侧放置侧挡板,肩托置于两侧肩部,注意保持 1 cm 的距离,以免头低足高位时患者下滑导致肩部受压过大,并在肩胛处贴好减压贴。麻醉架固定锁扣安置于距床头 30 cm,将麻醉架前倾高于床面 20 cm 并超出床头 15 cm,给术中镜头臂下移留下足够空间,同时也可避免镜头臂压迫患者面部,且有利于麻醉师观察患者。Trocar 穿刺完毕,床旁机械臂与 Trocar 接驳前,调整手术床头低足高 30° ,向右倾斜 20° 。术中每隔 1 h 查看远端肢体血液循环情况。术中采取严格的 Trendelenburg 体位,长时间的体位加上气腹等原因,可能导致患者脑血管自动调节功能和脑氧供需失衡、脑静脉回流受阻、血脑屏障功能障碍,从而对患者的神经系统产生明显的影响^[7-10]。因此,使用经颅多普勒超声严密监测脑血流,以减少对术后认知功能的影响。

2.2.2 体温管理

达芬奇机器人下直肠癌切除 NOSES 手术时间相对较长,使用气腹、冲洗液等增加低体温的风险,易造成心肌收缩力下降、药物代谢差、肾脏功能受损等不良影响^[11]。针对患者的体温管理,主要从以下几个方面进行:①提高业务能力,增进团队配合默契,减少因业务技能而延长手术时间。②术前测量并记录患者基础体温,核心体温 $\geq 36^\circ\text{C}$ 方可进行麻醉诱导。③术前使用 40°C 温箱取出的棉被覆盖患者,术中减少身体暴露,使用合适大小的保暖垫覆盖四肢、肩颈等无菌巾单不易覆盖的部位。④合理运用充气式升温毯,术前 30 min 开启充气式升温毯进行床单位预热,术中使用截石位专用升温毯。全麻手术体温变化可分为初始快速下降、缓慢线性下降和平台期 3 个阶段^[12],麻醉后 1 h 内,全麻引起外周血管扩张,体温会迅速下降,将充气式升温毯维持 43°C 。麻醉 1 h 后,体温下降缓慢或趋于平稳,升温毯温度调节至 38°C ,术中再根据体温波动进行相应调节。⑤适时调节手术间温度,提前将室温设置于 25°C ,直至患者无菌巾单铺好。手术

开始后室温不低于 21°C ,解除 Docking(即机械臂与 Trocar 的接驳、对接)后将室温调回 25°C 。⑥采用输液加温仪使输注的液体维持在 37°C ^[13];术中无菌冲洗液储存于 40°C 温箱,即取即用。

2.2.3 严格把控无菌与无瘤技术

如何严格遵守无菌术和无瘤术的要求,是 NOSES 面临的最主要问题^[14]。腹腔内离断肠管、吻合器钉砧头经肛门置入腹腔等操作有造成腹腔感染的风险。为尽可能减少粪便和肠内容物进入腹腔引起感染,准备 0.9%氯化钠溶液 500 mL 加入 200 mL 络合碘,在剖开肠管之前经肛门注入冲洗肠腔;肠管吻合前,准备 2~3 枚直径约 8 mm 的苯扎氯铵浸湿的棉球,经辅助孔伸入腹腔消毒肠管;肠管吻合后,用 500 mL 灭菌注射用水加入 200 mL 络合碘稀释而成的冲洗液冲洗、浸泡盆腔及达芬奇操作器械前端,并用碘伏对无菌抽吸器头进行消毒。研究表明,只要做好充分的肠道准备,熟练掌握手术操作技巧、密切配合,直肠癌切除 NOSES 是完全可以符合无菌操作原则的^[15]。同时达芬奇机器人 NOSES 也需严格掌握无瘤术操作^[15]。准备小的无菌操作台作为瘤区,供第二助手在经肛门进行扩肛、冲洗肠管、拖取标本、伸入吻合器、存放标本时使用;备长约 20 cm 的无菌保护套,双面涂抹液体石蜡,标本切除后,第二助手经肛门将保护套伸入盆腔拖取标本;为有效预防二氧化碳漏出,护理人员及时递送缝线以及合适尺寸的固定套管针,术中经 Trocar 进出敷料时,注意保护 Trocar 防止脱出,术毕先放出腹腔余气再拔除 Trocar,避免肿瘤细胞种植于 Trocar 孔。

2.2.4 密切关注手术进展、积极手术配合

Trocar 穿刺完毕,器械护士指引巡回护士推进床旁机械臂靠近至妥善位置,主动协助床旁手术助手进行 Docking,协助达芬奇操作器械置入腹腔靠近手术位置等。了解不同缝线抗拉强度和失效载荷数据,提醒医生防止术中缝线断裂。更换、抽取达芬奇操作器械时,确保器械未夹持组织。保持镜头清晰状态,并禁止医生在视线不明甚至未经镜头指引推送器械,以防对腹腔脏器的损伤。当医生操作幅度过大时,注意提醒避免机械臂的碰撞以及及时查看患者有无压力性损伤。当超声刀、双极出现焦痂时,及时取出清理,以免超声刀头压力过高造成术中断裂及双极止血效果不佳等。同时,术中对患者胸部术野周围等处进行皮下气肿观察,局部皮肤出现明显的捻发感、握雪感或老年男性患者出现阴囊皮下气肿时,或有二氧化碳分压高的现象,及时提醒医生将气腹压力降低至 $7\sim 10\text{ mmHg}$ (初始设定为 $10\sim 14\text{ mmHg}$)。

2.3 术后护理

术后注意固定引流管并贴好标识,保持皮肤清洁干燥,并穿好衣裤送至 PACU。及时去掉机器人系统上的无菌保护套,并将系统收拢至最小范围待用,对操作器械做好使用登记。机器人操作器械与镜头单独包装并立刻送至消毒供应中心清洗消毒。