

经口入路机器人辅助下口咽癌切除术的手术配合

李琼¹, 葛蕊¹, 孙莹¹, 郭冕¹, 侯艳², 鲁驰²

(1. 北京和睦家医院手术室 北京 100015; 2. 北京和睦家医院护理部 北京 100015)

摘要 目的: 总结 26 例口咽癌患者采用经口入路达芬奇机器人辅助下口咽癌切除手术的护理配合与经验。

方法: 回顾性分析 2017 年 6 月—2020 年 12 月在本院行口咽癌手术的 26 例患者的临床资料, 采用经口机器人辅助手术 (Transoral Robot-assisted Surgery, TORS) 治疗口咽癌的护理配合流程, 包括机器人器械物品准备、手术室布局、体位安置及护理配合。**结果:** 26 例口咽癌患者均采用 TORS 顺利完成手术治疗。手术创伤小、术中出血量少, 未出现护理并发症。**结论:** 手术护士完善术前准备, 充分了解手术方式及患者体位安置要点, 熟练掌握达芬奇机器人的操作和排除故障方法, 是经口机器人辅助口咽癌手术顺利完成的关键; 精准、高效的护理配合可缩短手术时间, 保证口咽癌患者的手术安全, 提高其生存质量。

关键词 口咽癌; 机器人辅助手术; 经口入路; 护理; 围手术期

中图分类号 R608 R739.8 R472 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2023) 06-0567-05

Nursing cooperation of transoral robot-assisted surgery for oropharyngeal cancer

LI Qiong¹, GE Rui¹, SUN Ying¹, GUO Mian¹, HOU Yan², LU Chi²

(1. Operating Room, Beijing United Family Hospital, Beijing 100015, China; 2. Nursing Department, Beijing United Family Hospital, Beijing 100015, China)

Abstract Objective: To summarize the nursing cooperation experience of 26 cases of transoral robot-assisted surgery for patients with oropharyngeal. **Methods:** Clinical data of 26 patients who underwent Da Vinci robot-assisted surgery for oropharyngeal cancer in Beijing United Family hospital from June 2017 to December 2020 were retrospectively analyzed. The nursing procedures in transoral robot-assisted surgery (TORS), including preparation of instruments for robotic surgery, operating room layout, patient positioning and care coordination, were summarized. **Result:** All 26 cases were treated by TORS successfully with smaller surgical trauma and less blood loss. No hypothermia, skin nerve injury, incision infection and other complications were found during the operations. **Conclusion:** Sufficient preoperative preparation, fully understand the surgical methods and positioning techniques, and proficiency in the operation and troubleshooting of Da Vinci robotic surgical system are

收稿日期: 2022-09-30 录用日期: 2023-05-16

Received Date: 2022-09-30 Accepted Date: 2023-05-16

通讯作者: 孙莹, Email: yings026@163.com

Corresponding Author: SUN Ying, Email: yings026@163.com

引用格式: 李琼, 葛蕊, 孙莹, 等. 经口入路机器人辅助下口咽癌切除术的手术配合 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2023, 4 (6): 567-571.

Citation: LI Q, GE R, SUN Y, et al. Nursing cooperation of transoral robot-assisted surgery for oropharyngeal cancer [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(6): 567-571.

keys to a successful transoral robot-assisted surgery for oropharyngeal cancer. Delicate and efficient nursing cooperation could shorten the operative time, ensure the safety and improve the quality of life of patients with oropharyngeal cancer.

Key words Oropharyngeal cancer; Robot-assisted surgery; Transoral approach; Nursing; Perioperative period

口咽癌是指发生于软腭、腭扁桃体、舌根、咽壁等部位的恶性肿瘤。近二十年，其发病率呈逐年增长趋势，以扁桃体癌和舌根癌最为常见。手术切除为主要治疗手段，但传统开放术式创伤大、并发症多，对患者术后生活质量影响较大。随着社会经济水平的不断提高，生存质量和生存率逐渐成为评价肿瘤患者手术质量的2个金标准^[1]。为提高口咽癌患者生存质量，国内外医疗机构在治疗方面不断进行改革，由最初的开放切口肿瘤切除、游离皮瓣逐渐发展至经口入路微创技术治疗^[2]。达芬奇手术机器人的问世为外科手术带来了一次新的技术革新，它具有灵活的操作手臂、3D清晰影像、可远程操纵技术，具有手术切口减小、失血量减少、恢复时间缩短、感染率降低等优点^[2-3]。21世纪初西方国家逐渐将达芬奇机器人应用于口腔手术，成其为了一种新型微创手术方法^[4]。但在国内经口机器人辅助手术（Transoral Robot-assisted Surgery, TORS）治疗口咽癌的时间较短，目前仍处于探索阶段。本院自2017年起结合文献研究和临床实践经验^[5-7]，将TORS治疗应用于口咽癌手术，现将护理配合方法与经验总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2017年6月—2020年12月在北京和睦家医院行TORS治疗口咽癌的26例患者病例资料（男性22例，女性4例），年龄39~76岁，平均年龄55岁。其中扁桃体癌患者15例，舌根癌患者11例。

1.2 手术方法

研究中的26例患者均给予鼻腔插管全身麻

醉，安装Davis开口器或F-K开口器充分暴露口咽部肿物。巡回护士推达芬奇机器人床旁机械臂由患者双腿之间中线入位，洗手护士协助助手医生安装30° 8 mm机器人镜头和5 mm机器人器械，1号臂置入单极电铲，2号臂置入DeBakey或马里兰抓钳切除口咽部肿瘤组织。行颈部淋巴结清扫术时，双侧颈淋巴清扫一般采取开放术式；单侧颈淋巴清扫依据淋巴结转移的程度和患者意愿，采取开放术式或经耳后切口机器人手术。有颈部淋巴结转移者，术中先行颈淋巴清扫，再进行TORS。关闭切口前冲洗术腔，认真止血。

1.3 结果

所有患者均顺利完成TORS，无中转开放。其中仅行TORS口咽癌切除术6例，TORS口咽癌切除术+经耳后切口机器人辅助单侧颈淋巴清扫术11例，TORS口咽癌切除术+开放单侧颈淋巴清扫术4例，TORS口咽癌切除术+开放双侧颈淋巴清扫术5例。TORS手术时间为65~360 min，平均215 min。手术创伤小，术中出血量5~600 ml，平均70 ml。26例患者均未出现低体温、皮肤神经损伤、切口感染等护理并发症。术后中位随访时间21.5个月（0.4~45个月），3年总生存率为83.0%，3年无病生存率为75.8%。

2 护理

2.1 术前准备

2.1.1 心理护理

肿瘤患者在不同阶段会产生不同程度的心理问题，如焦虑、抑郁、恐惧等，严重者可影响生存质量。术前1 d，巡回护士进行访视，与患者积极沟通，了解患者的心理状况，给予适当的情感支持，可缓解其不良情绪；为患者讲

解达芬奇机器人手术系统在口咽癌手术中应用的优势，增加患者面对疾病的信心，更好地配合手术团队完成手术^[8]。

2.1.2 手术用物准备

术前与手术医生沟通，明确手术入路，准备口腔手术所需的常用物品及 8 mm 30° 达芬奇机器人镜头、5 mm 达芬奇机器人专用手术器械包、Davis 开口器或 F-K 开口器、床旁支架、经口达芬奇机器人手术专用加长细腔吸引器头等特殊器械。除此之外，还需准备达芬奇机器人床旁机械臂系统和影像处理系统无菌保护套以及超声刀、高频电刀等仪器设备。

2.1.3 手术间布局

为缩短手术时间，手术当天，手术护士提前 30 min 进入手术间，将手术床摆放至层流净化正下方，麻醉机位于手术床纵轴左侧，影像处理系统位于手术床纵轴左下方，高频电刀和超声刀置于影像处理系统的一体车架上，床旁机械臂系统位于手术床床尾，器械车位于手术床右侧，外科医生控制台位于手术床右上方非无菌区域。

2.1.4 口腔护理

口腔健康是口腔手术成功的重要因素。有研究表明^[9]，口腔手术可导致患者口腔感染，且口腔手术属于Ⅱ类切口手术，增加了感染概率，但采取有效的预防措施可以降低手术感染风险。洗必泰是一种常用的口腔消毒液，对口腔黏膜刺激小，可有效抑制口咽部细菌的定植，采用持续冲洗、负压抽吸的方法，可减少口腔并发症的发生率。因此，研究中的 26 例患者术前均常规清洁牙齿，保持口腔卫生，术中采用含洗必泰溶液通过冲洗球抽吸冲洗、负压吸引的方式对口腔及牙齿进行反复冲洗，预防口腔感染^[10-11]。除此之外，还需注意牙齿和舌头的保护，经口口咽癌手术需使用开口器撑开上下颌牙齿和向外牵拉舌头来显露病变区域，因此，术前访视时，手术护士应对患者的牙齿进行评估，了解患者牙齿活动度，准备合适尺寸的牙齿保护套。

2.1.5 头面部皮肤护理

由于口咽手术操作区域位于头面部，开口器压力和达芬奇机器人机械臂活动易压迫和损伤眼睛及面部皮肤。因此在麻醉后，护理人员应使用水凝胶眼贴膜和棉垫覆盖患者眼部，使用自粘绷带缠绕头面部，压力适中以免压迫眼球。

2.1.6 预防低体温

围手术期低体温是围手术期最常见的并发症，患者自身对寒冷的抵抗力、环境、手术、麻醉等因素均可影响患者体温^[12-13]。有文献报道，围手术期采取有效预防措施，可维持患者核心温度，减少出血量^[14]。术前 30 min 将手术间温度调节至 22℃~24℃，暖风机温度调节至 38℃，连接全身型暖风毯加热床单位^[15]。患者入室后，为患者盖上毛毯，提高患者舒适度。

2.1.7 体位安置

经口机器人辅助口咽癌手术的体位摆放不同于开放手术。传统开放口腔手术，术者位于患者头部两侧完成手术，因此采用肩部垫高的仰卧位即可满足术者操作要求。但本研究中的术式需借助达芬奇机器人来完成，床旁机械臂系统操作角度与人体手臂相反，其手臂距切口的距离需在主轴蓝色标识区域内才可发挥出最佳的操作优势。因此，除采取肩部垫高，头部仰伸位外，还需将患者双腿摆放呈截石位。手术体位的安置是手术成功的主要环节，有文献表明，合理摆放手术体位既可加快手术进程，又能减少神经损伤，提高患者舒适度。故本研究中的 26 例患者均将小腿腓肠肌中上段置于截石位腿架上，调整腿架使其踝部略高于膝关节处，腿架整体略高于手术床面，双腿分开角度约 60°，为床旁机械臂系统入位预留足够空间^[16-17]。

2.2 手术配合

2.2.1 巡回护士配合

①连接达芬奇机器人手术系统，开机检测通过后，与洗手护士一同套机器人保护套，使

用无菌单覆盖以备术中使用时。②患者入室后,根据手术需要在患者左上肢建立静脉通路,方便静脉通路的管理。③协助麻醉医生完成气管插管和呼吸回路的安全固定。④与手术医生、麻醉医生一同安置手术体位,上半身取肩部垫高仰伸位,下半身取改良截石位,期间保持患者身体各部位处于功能位,避免过伸、过度外展造成神经损伤。⑤根据手术入路沿患者双腿之间中线推达芬奇机器人床旁机械臂系统入位并固定。⑥术中做好保暖措施,将暖风毯平铺于患者身下,下半部分沿纵轴剪开,分别覆盖患者左右腿,连接暖风机持续加温,使暖风毯的加温功能达到最大化。期间严密监测患者体温变化,适当调节暖风机温度,以免发生低体温。⑦熟练掌握达芬奇机器人的规范操作及错误代码解除方法,保证手术顺利进行。

2.2.2 器械护士配合

①部分口咽癌患者存在颈部淋巴结转移,口咽癌手术切口属于Ⅱ类切口,而颈部淋巴结清扫属于Ⅰ类手术切口。因此,在准备手术台时,将口腔手术器械和颈部手术器械分台管理,降低切口感染和肿瘤种植的风险。②消毒铺单后,连接单极电烧线、超声刀线,检测单极电铲和超声刀性能。协助手术医生连接达芬奇机器人 Trocar 和器械臂,1号臂置入单极电铲,2号臂置入 Debakey 或马里兰抓钳。③口腔消毒后,使用牙齿保护套保护患者牙齿,为手术医生提供 0# 圆针缝线缝合舌头前端,轻轻向外牵拉舌头,协助手术医生安装开口器,术中使用红霉素软膏涂于口唇及口周皮肤,湿纱布覆盖舌头和口唇,防止舌头和口唇干裂。在开口器和面部皮肤之间垫纱布,以缓解开口器对面部皮肤的压力。④术中集中精力,密切关注手术进程,及时处理机器人手术系统报错,保证手术顺利进行。⑤术中取下的标本及时交于医生做好方位标记,以指导后期手术进程和治疗方案。

2.3 术后护理

2.3.1 保证呼吸通畅

①口咽癌手术切口位于口咽部,术后易出现窒息。术后恢复期间,准备好吸引装置并使用盐水湿化患者气道,防止切口出血和口腔分泌物分泌过多造成气道堵塞。②将床头抬高 30°,可缓解患者由于术后咽部组织肿胀导致的呼吸困难。③给予患者面罩吸氧,持续心电监护,监测血氧饱和度。

2.3.2 有效沟通

口咽癌患者术后由于伤口原因,语言表达能力会受到影响。因此,护理人员应采取针对性措施,保证护患之间的沟通。①提前与患者充分沟通,了解其关心的问题,做好约定,使用简单手势快速表达诉求。②术后恢复期间,提前准备好纸笔放于患者床头,患者可通过文字来表达需求。

2.3.3 疼痛护理

①采用 Wong-Baker 评估量表评估患者疼痛,评分 ≥ 4 分时,给予药物镇痛处理。②鼓励患者正向表达自己的情绪和压力,引导其注意力从脚趾到头顶依次感觉每个部位的不同感受,想象疼痛随呼气离开身体,健康自信随吸气回到身体^[18]。

3 讨论

随着科学技术的飞速发展,微创技术已经成为外科治疗领域发展的必然趋势。近几十年来,TORS 手术得到了迅速发展,与传统开放手术相比,具有创伤小、出血量少、减轻疼痛、提高生存率等优点^[19-20],为口咽癌患者提供了一种新的治疗方法。在部分国家 TORS 手术已经发展得比较成熟,但我国仍然处于探索阶段。因此,在手术配合方面对护士提出了更高的要求^[11, 21]。首先,手术护士需了解手术方式,备齐手术器械、仪器设备等用物,合理布局手术间,缩短术中

等待时间。其次, 经口机器人辅助口咽癌的手术入路与开放手术不同, 手术护士需掌握经口机器人辅助口咽癌手术的体位安置要点, 根据入路方式备齐头圈、梯形肩垫、截石位腿架等的体位设备; 安置体位时, 使患者身体处于功能位, 避免损伤神经。最后, 要求手术护士熟练掌握达芬奇机器人器械安装调试、无菌保护套安装拆卸和设备故障处理等方法, 积极发挥团队协作精神, 配合医生顺利完成手术。本研究通过对 26 例口咽癌患者采用 TORS 术式的手术配合及护理经验的分析和总结, 发现精细化、高效的护理配合可缩短手术时间, 保证口咽癌患者的手术安全, 提高其生存质量。

参考文献

- [1] 张亚冰, Bikash R, 智迎辉, 等. 经口机器人手术治疗口咽癌的初步经验 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(5): 559-564.
- [2] 李建成, 杨东昆, 宋培军, 等. 游离皮瓣移植在全舌切除后 I 期修复重建中的应用 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(8): 736-742.
- [3] 郭蕴, 孙悦, 李建成, 等. 经口入路口腔-口咽癌切除临床分析 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 35(8): 712-717.
- [4] 孙莹, 张彬. 达芬奇机器人辅助下经口甲状腺切除术的护理配合与体会 [J]. 护士进修杂志, 2018, 33(14): 1307-1310.
- [5] Hockstein N G, O'Malley B W, Weinstein G S. Assessment of intraoperative safety in transoral robotic surgery[J]. The Laryngoscope, 2006, 116(2): 165-168.
- [6] Weinstein G S, O'Malley B W, Snyder W, et al. Transoral robotic surgery: radical tonsillectomy[J]. Arch of Otolaryngol Head Neck Surg, 2007, 133(12): 1220-1226.
- [7] O'Malley B W, Weinstein G S, Snyder W, et al. Transoral robotic surgery (TORS) for base of tongue neoplasms[J]. The Laryngoscope, 2006, 116(8): 1465-1472.
- [8] 刘文萍, 王雪梅, 谢婧. 多次化疗后消化道肿瘤患者的心理痛苦状况及影响因素分析 [J]. 中国实用护理杂志, 2021, 37(30): 2375-2380.
- [9] 孙绍洪. 口腔颌面外科手术患者口腔感染的临床特点和危险因素研究 [J]. 世界复合医学, 2020, 6(2): 28-30.
- [10] 韩娟, 李洁琼, 马佳佳, 等. 不同浓度洗必泰口腔护理液在机械通气患者中的应用效果分析 [J]. 国际护理学杂志, 2018, 37(24): 3443-3446.
- [11] 廖彩秀, 宁小玲, 潘玲. 冲吸式口护吸痰管联合洗必泰在基层医院经口气管插管患者口腔护理中的应用 [J]. 临床护理杂志, 2020, 19(5): 69-72.
- [12] 马正良, 易杰. 围手术期患者低体温防治专家共识 (2017)[J]. 协和医学杂志, 2017, 8(6): 352-358.
- [13] 朱秋燕, 吴婉英, 王丽芬, 等. 围手术期低体温的影响因素及预防措施研究进展 [J]. 护士进修杂志, 2022, 37(2): 141-145.
- [14] YI J, LIANG H, SONG R Y, et al. Maintaining intraoperative normothermia reduces blood loss in patients undergoing major operations: a pilot randomized controlled clinical trial[J]. BMC anesthesiology, 2018, 18(1): 126.
- [15] YAN X, ZHANG R, LV N, et al. Effects of a preoperative forced-air warming system for patients undergoing video-assisted thoracic surgery: a randomized controlled trial[J]. Medicine(Baltimore), 2020, 99(48): e23424.
- [16] 李艳, 殷艳, 章燕梅. 改良截石位在腹腔镜全子宫切除手术中的应用效果 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2020, 27(6): 95-96.
- [17] 刘美峰. 右侧单腿改良截石位在腔镜甲状腺切除术患者中的应用 [J]. 临床护理杂志, 2019, 18(6): 61-63.
- [18] 郑莹, 陈俊晓, 李澜欣, 等. 正念减压对鼻咽癌同步放化疗患者不良情绪及口咽疼痛的影响 [J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47(5): 1072-1074.
- [19] Slama K, Slouka D, Slipka J, et al. Short-term postoperative distress associated with open vs. transoral robotic surgery (TORS) in patients with T1-T2 carcinomas of the tongue base and supraglottis [J]. Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia, 2016, 160(3): 423-428.
- [20] White H, Ford S, Bush B, et al. Salvage surgery for recurrent cancers of the oropharynx: comparing tors with standard open surgical approaches[J]. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg, 2013, 139(8): 773-778.
- [21] 徐成志, 吴春萍, 薛继尧, 等. 达芬奇 Xi 手术机器人在经口咽喉肿瘤手术中的可行性及围手术期安全性探讨 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(5): 565-571.