

Vol. 4 No. 6 Dec. 2023 DOI: 10.12180/j.issn.2096-7721.2023.06.009

## 机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤的手术配合

顾雯, 赵大庆, 师文

(空军军医大学第二附属医院麻醉手术科 陕西 西安 710038)

**摘 要** 通过回顾性分析 2021 年于空军军医大学第二附属医院行机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤手术的 1 例 患者的临床手术配合资料,总结了手术配合重点和难点。机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤手术的护理配合打破了 传统护理模式,可减少患者术中体位损伤和术后并发症的发生,改善患者术后恢复效果,有利于患者早日康复。

关键词 机器人辅助手术;口腔外科手术;下咽部肿瘤;护理

中图分类号 R739.8 R473.73 文献标识码 A 文章编号 2096-7721 (2023) 06-0556-05

# Nursing cooperation of transoral robotic surgery for hypopharyngeal tumor

GU Wen, ZHAO Daging, SHI Wen

(Department of Anesthesia and Surgery, the Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710038, China)

Abstract The nursing cooperation data of a patient who underwent transoral robotic surgery for hypopharyngeal tumor in the Second Affiliated Hospital of Air Force Military Medical University in 2021 was retrospectively analyzed, and the key points and difficulties of intraoperative nursing cooperation were summarized. Different from the traditional nursing mode, the nursing cooperation in transoral robotic surgery for hypopharyngeal tumor could reduce the occurrence of intraoperative position injury and postoperative complications, promote the postoperative recovery, which is conducive to the quick recovery of patients.

Key words Robot-assisted surgery; Oral surgery; Hypopharyngeal tumor; Nursing

收稿日期: 2021-09-13 录用日期: 2022-10-18

基金项目: 空军军医大学第二附属医院护理科研课题(TDHLKY-2017-01)

Foundation Item: Nursing Research Project of the Second Affiliated Hospital of Air Force Medical University (TDHLKY-2017-01)

**通讯作者:** 师文, Email: shiwen0429@163.com

Corresponding Author: SHI Wen, Email: shiwen0429@163.com

**引用格式:** 顾雯, 赵大庆, 师文. 机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤的手术配合 [J]. 机器人外科学杂志(中英文), 2023, 4(6):

556-560.

Citation: GU W, ZHAO D Q, SHI W. Nursing cooperation of transoral robotic surgery for hypopharyngeal tumor[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2023, 4(6): 556–560.

头颈部肿瘤 (Head and Neck Cancer, HNC) 是指发生在颅底到锁骨上、颈椎前这一解剖范 围内的肿瘤,包括颈部肿瘤、耳鼻咽喉肿瘤以 及口腔颌面部肿瘤 3 大部分<sup>[1]</sup>。HNC 是全球最 常见的肿瘤之一,每年新增确诊病例约88万例, 死亡人数超过45万人[2],手术、放疗及化疗已 成为 HNC 患者的首选治疗方法<sup>[3]</sup>。研究发现, 部分 HNC 患者在治疗和随访期间出现了口腔功 能障碍,主要包括口腔黏膜炎、吞咽障碍、口干、 味觉变化和语言功能障碍[4], 其中吞咽障碍是头 颈部肿瘤最常见的并发症之一。据不完全统计, 多达 50% ~75%的 HNC 患者有不同程度的吞咽 障碍<sup>[5]</sup>。HNC 患者在手术及放化疗后,口咽部 生理结构和功能发生了改变,常并发吞咽障碍, 进一步导致患者出现脱水、营养失衡及发生吸 入性肺炎等情况,严重时会影响患者的生活质 量,甚至可能直接导致患者死亡。选择高效、 安全、并发症少的治疗手段进而促进 HNC 患者 的快速康复是临床上不断研究的课题。自达芬 奇机器人手术系统进入临床以来, 因其具有创 伤小、出血量少、术后并发症少、恢复快等优 势[7-8], 在临床中被广泛应用。患者手术的顺利 进行离不开专业医护团队的配合, 更离不开手 术护士的护理配合,在此类手术配合中,术前 护士需进行大量的准备工作,全面评估手术过 程中可能发生的情况,做好术前准备,保障手 术顺利进行。在突发意外情况时, 医护人员应 迅速做出反应,将手术风险降至最低。现将达 芬奇机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤的手术 护理配合经验报道如下。

## 1 病例资料

患者,女性,70余岁,因"吞咽异响2年 暴露术野后,置入达芬奇内镜30°朝上;分别置并伴咽痛"于2021年5月就诊于空军军医大学 入机械臂1臂电剪刀、2臂窗式双极(如图2)。

第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科,患者既往无烟酒史,无家族性肿瘤病史,右眼青光眼7年,现失明;患者身高149 cm,体重33 kg,BMI:14.86 kg/m²。经检查,喉镜示:右侧下咽侧壁可见肿物隆起;口咽部磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging,MRI)示:右侧梨状窝区可见团块状长T1、混杂STIR高信号影(如图1),肿物大小约3.5 cm×1.9 cm×2.8 cm,邻近喉腔受压变窄,会厌部受压向前移动。考虑到患者年龄较大,右眼失明,并对术后恢复情况非常焦虑,手术前向患者及家属解释了新的手术方式,即机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤手术,并签署手术同意书。

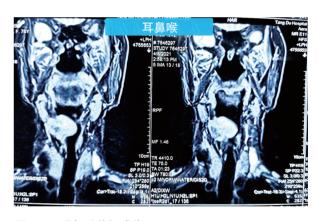


图 1 口咽部磁共振成像

Figure 1 MRI of the oropharynx

## 2 手术方法

全身麻醉后为患者置入尿管,采取 Trendelenburg (特伦德伦伯卧位)体位 [9]。手术步骤:①使用 75% 乙醇消毒颌面部,使用 0.02% 碘伏消毒口腔内,常规铺单,使用腔镜敷料置于胸部固定吸引器等器械以避免其掉落,术中使用达芬奇机器人辅助腔镜手术系统。②经口腔置入 5<sup>#</sup> 戴维氏半开口器(左侧)、压舌板,充分暴露术野后,置入达芬奇内镜 30°朝上;分别置入机械臂 1 臂电剪刀、2 臂窗式双极(如图 2)。

③电剪刀剪开咽后壁,暴露咽部肿瘤(如图3), 充分游离并切除肿瘤,充分止血。④将5-0可 吸收缝线裁剪、缝合咽后壁, 盐酸肾上腺素棉 球压迫止血。⑤为防止术后患者喉头水肿、呼 吸困难,增加气管切开风险[10],在麻醉苏醒前 为患者鼻腔置入鼻咽导管。⑥术毕于患者清醒 后拔管,安返病房。

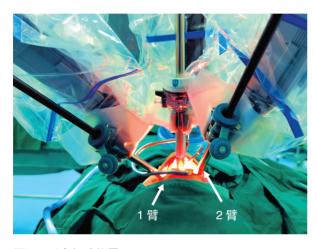


图 2 手术打孔位置 Figure 2 Drilling positions

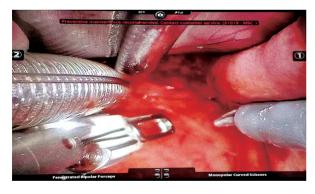


图 3 下咽肿瘤的术中显露

Figure 3 Intraoperative exposure of hypopharyngeal tumor

#### 术前准备 3

#### 3.1 术前讨论

前1d耳鼻咽喉头颈外科手术医生、麻醉科医生、 手术室护士共同讨论手术流程、方案及术中可 作自如,不影响次日手术进程。

能出现的意外情况,巡回护士就机械臂的入路 方式、麻醉机的位置及其他手术设备的布局与 手术团队展开讨论,并给出合理建议。

#### 3.2 术前访视

经口腔路径的手术更容易发生切口感染[11], 故术前应做好抗感染治疗。口腔内切口为Ⅱ类 切口, 术前应嘱患者洁牙及使用口腔漱口液降 低术后切口感染风险。巡回护士在术前1d访 视患者时应了解患者基本情况,告知患者手术 注意事项, 如禁食、禁饮时间等。此外, 巡 回护士应重点协助患者预摆体位,患者术中 采取 Trendelenburg (特伦德伦伯卧位)体位。 该体位对患者颈部肌肉、骨骼有要求,本例 患者年龄较大, 肢体不能过度伸展, 所以术 前预摆体位,测试患者颈部最大可以承受的 角度并做记录, 且在术中摆放时不能大于此 角度。

#### 3.3 手术间物品准备

#### 3.3.1 机器人手术系统准备

将手术无关物品提前清理出手术间,根据 患者手术部位进行机器人手术系统位置的安置。 手术床与机械臂成 30°, 手术床左侧 45° 放置图 像车,器械无菌台与器械护士则位于助手左侧 即患者头部左侧,床旁机械臂系统推至患者右 侧斜上 30°, 医生操作台位于无菌区以外且视野 可及患者和助手。

#### 3.3.2 其他物品准备

在手术床尾放置加温毯, 方便术中对患者 体温的保护。

#### 3.4 模拟走场

术前 1 d 通知次日手术相关人员对手术流程 为保证患者的安全和手术的顺利进行,术 进行模拟走场,以便及时发现问题而提出改进 建议。经过反复的模拟证实机械臂可以完全操

### 4 手术配合

#### 4.1 麻醉配合

患者进入手术室后,巡回护士协助麻醉医生准备麻醉诱导,使用护唇膏充分润滑患者口唇,防止术中因口唇干裂、碰撞造成口唇黏膜破损。同时使用水胶体护眼贴覆盖患者眼部,避免气管导管的连接管道压伤面部皮肤。此外,保持麻醉插管及输液管道通畅,妥善固定气管导管,防止脱落。

#### 4.2 体位摆放

麻醉后,巡回护士与手术医生、麻醉医生一同摆放患者体位。在摆放 Trendelenburg (特伦德伦伯卧位)体位时,在患者枕后放置硅胶头圈,根据患者胖瘦及脖颈长短在双肩下垫肩垫及颈托,铺无菌巾时制作两个布球放置于患者颈部两侧,避免术中头部摇晃。置患者双上肢于功能位放在身体两侧,并用压手单进行固定,使患者肢体与手术床边轨隔离,避免术中使用电剪刀时造成电灼伤。

#### 4.3 器械护士配合要点

①套无菌机械臂套、镜头套,校对白平衡,调节三维图像;机械臂安装无菌套之后,应及时加盖无菌单。②消毒铺单后,将腔镜敷料固定袋放置患者头侧,用于固定线缆,内镜 30°朝上,经口腔置入5<sup>#</sup>戴维氏半开口器(左侧)、压舌板,充分暴露术野后,置入达芬奇机器人手术系统连接单双极线,1臂置入电剪刀,2臂置入窗式双极。③手术开始先用电剪刀剪开咽后壁,暴露咽部肿瘤,取出电剪刀,更换超声刀,与窗式双极配合,充分游离肿瘤,切断肿瘤周围粘连组织,切除肿瘤,窗式双极充分止血。④采用8cm5-0可吸收缝线缝合咽后壁4针,盐酸肾上腺素棉球压迫止血。⑤撤除机器人机

械臂,小号S钩暴露术野,4-0 薇乔线加固缝合,术毕。⑥术毕清点物品,整理器械,与供应室做好物品的交接工作。

#### 4.4 巡回护士配合要点

①术前认真检查达芬奇机器人手术系统,提前 30 min 开机;②床旁机械臂系统与成像系统移动时,巡回护士应注意底座间的距离,勿发生碰撞,调整机械臂时关注其对患者皮肤造成的垂直压力,切勿发生术中皮肤器械性压疮;③术中密切观察患者生命体征的变化,尤其关注血氧饱和度、呼气末 CO<sub>2</sub> 参数变化。

#### 4.5 手术后处理

手术结束后立即将患者体位改为平卧位并协助麻醉医生做好拔管准备,吸尽患者咽、喉、口腔内分泌物,看护好患者,避免患者坠床;术后拔管时动作轻柔,避免造成患者术后切口出血甚至是误吸<sup>[12]</sup>。患者安全返回病房后整理手术间,将机器人系统归位并擦拭,保持机器臂的充电状态。

## 5 结论

机器人辅助经口腔切除下咽部肿瘤是一种 新术式,是将切口经体表移至口腔内,既符合经 自然腔道手术原则,又避免了对口底重要结构的 损伤。经颈外入路行下咽肿瘤切除容易发生迷走 神经损伤、副神经损伤,引起肩膀及颈部疼痛、 抬肩困难、皮瓣坏死等情况。机器人辅助经口腔 切除下咽部肿瘤手术切口小,患者体表无切口, 术后疼痛轻,恢复快,极大满足了患者对手术微 创及美观效果的要求。机器人手术系统作为目前 临床最先进的微创手术操作系统,其术野更清 晰、创伤更小、出血量更少、解剖结构更明显, 有助于将手术精度提升到新高度。然而,机器人 辅助经口腔切除咽部肿瘤的手术难度较高, 其手 术切口小、操作细、精度高,不但对术者操作技 能要求较高,对手术配合护士也有很高的要求。 护士应接受专业的机器人手术系统培训, 熟悉手 术配合流程, 具备丰富的护理经验, 同时与手术 医生紧密配合,这有助于发挥机器人辅助手术的 优势,保障手术顺利完成。此类手术的护理配合 重点:①术野暴露,提前1d进行术前体位预摆, 保证次日手术顺利进行;②为防止切口感染,应 在术前进行口腔准备; ③为提高手术效率, 术前 1 d 配合医生模拟手术流程, 并进行术前评估和 物品准备。护理配合难点包括以下内容: ①术中 突发情况难预计, 手术切口小, 术区在口腔内, 既要保障气道安全, 又要保证清晰的术野, 对器 械护士的要求较高,需提前熟悉机器人手术系统 的操作方法,学习相关手术配合文献,总结经验, 才能更好地完成手术配合。②患者体位防护。由 于患者年纪较大,且颈椎变形,不可强行摆放体位, 应在术前进行预摆放。③皮肤安全。麻醉后使用 护唇膏充分润滑患者口唇,防止术中因口唇干裂、 碰撞造成口唇黏膜破损;使用水胶体护眼贴覆盖 眼部,避免气管导管的连接管道压伤面部皮肤; 术中调整器械臂时关注其对皮肤造成的垂直压力, 避免发生术中皮肤器械性压疮。④气道管理。术 中不定时查看患者气管插管及气囊的安全。

综上所述,此术式为新技术,对配合护士 的要求较高,标准的手术护理配合流程有利于 提高手术效率,降低手术风险,有助于患者术 后快速恢复,尽早出院。

## 参考文献

- [1] 李珍,谢常宁.咽喉肿瘤患者吞咽障碍危险因素及 护理干预的研究进展[J].护理与康复,2020,19(8): 25-29
- [2] 谢梅容,周建荣,林双兰,等.头颈部肿瘤患者住院时间的影响因素分析[J].解放军护理杂志,2017,34(16):7-11.
- [3] 龚海英,梁建博,李叶琴,等.鼻咽癌放疗患者住院期间生活质量影响因素的相关性研究[J].齐鲁护理杂志,2009,15(23):59-60.
- [4] 李全,杨悦.口腔癌患者手术相关吞咽障碍的研究 进展[J].中国实用护理杂志,2020,36(15):1197-1201.
- [5] 徐小凤,陈茜.老年患者吞咽障碍影响因素及其并发症的研究进展[J].四川医学,2018,39(8):951-954.
- [6] 吕倩,任尚青,陈正军,等.经腹膜外机器人辅助腹腔镜治疗大体积前列腺癌—例报道[J]. 机器人外科学杂志(中英文),2021,2(1):72-76.
- [7] Takayanagi A, Takahashi A, Yorozuya W, et al. Predictive factor of urinary continence after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy[J]. Hinyokika Kiyo, 2019, 65 (11): 451–454.
- [8] Xia L L, Sperling C D, Taylor B L, et al. Associations between hospital volume and outcomes of robot-assisted radical prostatectomy[J]. J Urol, 2019.DOI: 10.1097/ JU000000 0000000698.
- [9] 廖武萍, 王思平, 何东红, 等. 反特伦德伦伯格卧位对脑卒中病人误吸的影响 [J]. 全科护理, 2018, 16(16): 1966-1967.
- [10] 王清宇,张来生,全志伟.经口腔径路腔镜甲状腺 手术[J].中国实用外科杂志,2011,31(5):459-461.
- [11] 王强,朱典勇,于磊,等.环甲膜与气管前臂穿刺 联合气管切开术在烧伤患者喉头水肿急救中额应 用[J].中华烧伤杂志,2019,35(11):811-813.
- [12] 欧芷玲,钱玉秀,侯利环,等.经口腔前庭腔镜甲 状腺切除术的护理配合[J].解放军护理杂志,2015, 32(21):57-59.