

经口腔前庭入路机器人叨喋菁绿下甲状腺癌切除术的综合护理

胥英杰, 屈敏, 徐琰, 陈娴
(陆军特色医学中心麻醉科手术室 重庆 400042)

摘要 **目的:** 总结和分析经口腔前庭入路机器人 ICG (注射用叨喋菁绿) 下甲状腺癌手术围术期综合护理模式的临床效果。**方法:** 回顾性总结陆军特色医学中心 2021 年 7 例经口腔前庭入路机器人 ICG 下甲状腺手术的护理干预效果。**结果:** 7 例患者运用综合护理模式, 术前注意保护患者双眼、上嘴唇及面部区域皮肤, 术中关注 ICG 的正确使用, 患者术后面部皮肤完整, 无压红等护理并发症发生, 术后随访均满意。**结论:** 术前对患者进行心理护理, 术中进行精细化护理, 结合创新性面部皮肤保护技巧等综合护理模式可有效缩短经口腔前庭入路机器人 ICG 下甲状腺手术的手术时间和术后住院时间, 降低其术后并发症的发生率。

关键词 经口腔前庭入路; 手术机器人; 叨喋菁绿; 甲状腺手术; 综合护理模式

中图分类号 R615 R653 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2022) 04-0285-06

Comprehensive nursing mode in transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG for thyroid cancer

XU Yingjie, QU Min, XU Yan, CHEN Xian

(Operating Room, Department of Anesthesiology, Army Medical Center of PLA, Chongqing 400042, China)

Abstract **Objective:** To summarize and analyze the comprehensive nursing mode in perioperative period of transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG for thyroid cancer. **Methods:** Retrospective analysis was made on the

收稿日期: 2021-07-26 录用日期: 2022-02-23

Received Date: 2021-07-26 Accepted Date: 2022-02-23

基金项目: 重庆市技术创新与应用发展专项面上项目 (cstc2019jscx-msxmX0196)

Foundation Item: General Program of Special Project for Development of Technology Innovation and Application in Chongqing (cstc2019jscx-msxmX0196)

通讯作者: 陈娴, Email: 13883076744@163.com

Corresponding Author: CHEN Xian, Email: 13883076744@163.com

引用格式: 胥英杰, 屈敏, 徐琰, 等. 经口腔前庭入路机器人叨喋菁绿下甲状腺癌切除术的综合护理 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2022, 3 (4): 285-290.

Citation: XU Y J, QU M, XU Y, et al. Comprehensive nursing mode in transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG for thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2022, 3(4): 285-290.

注: 胥英杰, 屈敏为共同第一作者

Co-first Author: XU Yingjie, QU Min

nursing intervention of 7 cases of transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG for thyroid cancer performed in Daping hospital in 2021. **Results:** 7 cases of patients underwent transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG via vestibular approach for thyroid cancer were given the comprehensive nursing mode. Skin of both eyes, upper lip and facial area were protected before operation, and the correct use of ICG was paid attention during operation. The facial skin of 7 patients was intact after surgery, and there were no nursing complications such as pressure redness occurred. All patients were satisfied in follow-up. **Conclusion:** Psychological nursing before surgery and intraoperative fine care combined with innovative facial skin protection techniques could shorten the operation time and length of hospital stay of transoral robotic thyroidectomy vestibular approach with ICG for thyroid cancer, and reduce the incidence of postoperative complications.

Key words Transoral vestibular approach; Surgical robot; ICG; Thyroid surgery; Comprehensive nursing mode

2005 年美国 Lobe T E 等^[1]报道了第 1 例机器人辅助甲状腺腔镜手术,随着机器人手术技术的快速发展,现已广泛应用于临床手术中。传统的甲状腺切除会在患者颈部留下 4~6cm 手术瘢痕,创伤大,影响外观,给患者造成了一定的心理负担^[2]。当前,随着新技术的发展,微创手术方式正逐步取代传统的开放手术方式,达芬奇机器人手术系统的出现使外科治疗更加微创化。达芬奇机器人手术系统作为目前临床中最精细的微创手术操作系统,其手术视野更加立体清晰,并且创伤小、出血量少、解剖结构更加明显,更能将手术精细度和精准度提升到新的高度^[3-4]。经口腔前庭入路机器人 ICG 下甲状腺癌切除手术,能在使用造影剂后的荧光模式下更好地分辨甲状腺旁腺组织及喉返神经,最大限度地保留患者的结构功能,更有利于患者术后康复及重建^[5]。与此同时,可保证颈部完整性和美观性,不会留下手术瘢痕^[6]。经口腔前庭入路机器人 ICG 下甲状腺癌切除术中采用精细化护理,有利于保护患者面部皮肤的完整性,促进患者早日恢复,降低术后护理并发症发生率,提高患者手术体验满意度。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 4 月在陆军特色医学中心行经口腔前庭机器人 ICG 下甲状腺癌手术的 7 例

患者为研究对象。手术指征纳入标准:①对手术切口有强烈美观要求;②既往无碘或碘甲亢过敏史的患者;③病灶局限于包膜内原位癌,病变未侵及气管及喉返神经等邻近结构;④既往无面部整形、颈部手术史;⑤一般情况良好,无严重心、肺、脑血管并发症,能较好耐受全身麻醉。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方式

纤支镜引导下经鼻气管内插管全身麻醉。

1.2.2 手术配合步骤

①患者取颈伸仰卧位,固定好各管道;②采用创新性面部皮肤保护技巧,保护好患者面部皮肤及双耳;③术野常规消毒铺巾后,手术开始,拉开下唇,暴露口腔前庭,于颈前区(颈下及颈前颈阔肌)注入膨胀液,在口腔前庭黏膜及两侧左右犬齿外侧处做 3 个 10mm 横切口,以剥离器分离颌下皮肤,直达颈部颈阔肌下层,然后于口腔前庭黏膜切口处穿刺置入 8mm Trocar,放入机器人 30° 镜头探查甲状腺区及皮下游离腔隙空间,左右两侧分别放入 8mm Trocar,连接 CO₂ 气腹,设置压力位 6mmHg,流量调至 10L/min,以建立操作空间;④机器人系统准备完成后,推入与患者进行对接,连接 1 号臂和 2 号臂 Trocar,放入机器人器械,主刀使用机器人系统沿颈白线探查、分离颈前肌群。

离断病损处甲状腺中静脉、上下动静脉及甲状腺悬韧带，游离甲状旁腺及喉返神经时，静推 ICG（注射用咧喙菁绿，每次静推 1ml，计时 30s），然后将机器人系统转换为荧光模式，便于区分各类组织；⑤肿瘤组织完整切除后，使用一次性使用内窥镜标本取物袋（I 型微小号 65mm×135mm）取出肿瘤标本，立即送术中快速冰冻。手术区域彻底止血后，以大量生理盐水自镜头孔注入冲洗创面，检查术区无活动性出血，连续缝合舌骨下肌群及颈白线（4-0 倒刺），随后缝合口腔前庭切口（5-0 薇乔），清点纱布器械无误后取出机器人器械，关闭 CO₂，取出 3 个穿刺 Trocar，排尽气体；⑥术后加压包扎。

2 综合护理模式

2.1 术前宣教

口腔前庭切口为 II 类手术切口，术前注意检查患者有无口腔溃疡、异物等；术前 1d 应嘱患者洁牙并用氯己定漱口 3~5 次，以降低术后切口感染风险。引导患者做好颈部拉伸训练，指导患者练习深呼吸及有效咳嗽的方法，嘱其在深呼吸和咳嗽时动作不要过大，并用手掌轻压伤口，以减轻对伤口造成的震动；嘱咐患者禁烟酒，术前禁食 8h，禁饮 4h。

2.2 心理综合疏导

由于经口入路机器人甲状腺手术为较新型的手术方式，患者及家属会对其成熟性、安全性心存顾虑和不安。术前访视时，应向患方有效传达达芬奇机器人技术的成熟性、安全性；同时向患者介绍机器人手术的操作更为灵活、视野更为清晰、安全性更高等优势，并告知患方通过口腔前庭入路，可有效避免颈部瘢痕，创伤更小、恢复更好，有效减少手术时间，使患者及家属做好充分心理准备，减轻患者的心

理负担，以尽可能消除患者心理压力，使患者积极主动配合医护人员进行手术治疗。

2.3 术中精细化护理

2.3.1 体位护理

患者体位采取颈伸仰卧位，垫头圈、颈托、胸垫、腘窝垫及足跟垫，各路导线及管路均远离消毒区域并放置于棉被上做好固定，防止机械性损伤的发生。

2.3.2 皮肤护理

运用创新性面部皮肤保护技巧：①患者双眼涂抹金霉素眼膏，加强双眼闭合度后再粘贴眼贴膜；②气管导管侧鼻翼用软棉垫覆盖后手术薄膜稍加固定；③以上嘴唇为起始段向额部、双侧至耳垂粘贴薄膜，避免消毒液返流进入其鼻、眼、耳中；④薄膜内层加盖软绵垫保护整个面部及气管导管延伸端。

2.3.3 术中护理配合

2.3.3.1 术野常规消毒铺巾清点物品后，以 2% 碘伏消毒液消毒口腔并在口咽部填塞生理盐水小纱布 1 张，阻隔液体流入气道。由于经口腔前庭入路操作空间为人造腔道，手术空间小、腔隙窄、路径长，手术过程中更易产生烟雾影响手术视野，故手术常规准备好两套负压吸引装置，一根管连接 2mm 带侧孔吸引器用于术中清理手术视野血液，另一根管连接于机器人穿刺鞘上进行术中排烟。手术开始 Time out 后，拉开下唇，暴露口腔前庭，用 10ml 2% 利多卡因 +10ml 1% 罗哌卡因 +10 滴肾上腺素 +120ml 生理盐水配置成膨胀液，分别使用 10ml 注射器在口底黏膜、下唇内侧黏膜、下颈部、颈前颈阔肌下注射。轻做按摩待药液扩散后在口腔前庭黏膜及两侧左右犬齿外侧处做 3 个 10mm 横切口，采用分离棒钝性分离下颌皮下腔隙，直达颈部颈阔肌下层。于口腔前庭黏膜切口处穿刺置入 8mm Trocar，

放入机器人 30° 镜头探查甲状腺区及皮下游离腔隙空间, 左右两侧分别放入 8mm Trocar, 开启 CO₂, 压力设置为 6mmHg (1mmHg=0.133kPa), 流量设置为 10L/min, 建立手术区域气体空间。

2.3.3.2 机器人系统 DEPLOY FOR DOCKING 之后, 推入与患者进行对接, TARGETING 完成后连接 1 号臂和 2 号臂 Trocar, 右手 1 号臂放入超声刀 (Harmonic ACE), 左手 2 号臂放入单孔心包抓钳 (Cadere forceps), 主刀开始使用机器人系统进行操作, 切开颈白线, 针状拉钩牵开颈前肌群, 4-0 薇乔线缝合牵开双侧颈部肌肉以便更好地显露甲状腺周围组织, 离断病变处甲状腺静脉及韧带, 配置 ICG 备用, 游离至甲状旁腺时, 2 号臂更换单孔弯头双极电凝 (Maryland bipolar forceps), 静推 ICG (注射用吲哚菁绿, 每次静推 1ml, 将输液滴速调至 120 滴/min, 计时 30s), 将机器人系统切换为荧光模式, 甲状旁腺组织将出现高光亮影, 此项操作能更好地避开和保留甲状旁腺。游离至喉返神经时, 2 号臂更换单极电凝剪刀 (Monopolar curved scissors), 同法静推 ICG, 此时喉返神经将于周围组织发生明显色差, 以其灰度来进行区分, 更好地避免损伤喉返神经组织。

2.3.3.3 待甲状腺及中央区淋巴结切除后, 使用一次性使用内窥镜标本取物袋 (I 型微小号 65mm × 135mm) 取出标本, 与疑似甲状旁腺组织一同送术中快速冰冻。判断淋巴结是否转移及是否为甲状旁腺组织, 以此确认下一步手术方案。若为甲状旁腺组织, 则将预留甲状旁腺组织放入 20ml 去活塞针筒内后, 手指堵住空针乳头, 加入 4℃ 冰生理盐水 1ml 后伸入组织剪剪碎成 1~2mm 碎块, 再加入冰盐水 2ml, 冲掉组织剪上残余旁腺进针筒。放入活塞, 排掉多余空气, 留 5ml 左右, 种植入患者术侧颈部三角肌内。

2.3.3.4 手术区域彻底止血后, 生理盐水冲洗, 采用 4-0 可吸收倒刺缝线连续缝合舌骨下肌群及颈白线, 清点纱布器械无误后取出机器人器械, 关闭 CO₂ 并排尽残余气体, 取出机器人 Trocar, 不放置引流管, 5-0 薇乔线缝合口腔前庭切口。

2.3.3.5 术后沿颌下及颈部剥离面使用整形面罩加压包扎 48~72h。

2.4 术后综合护理

术后注意将患者体位调整为平卧位, 调高室温, 合理使用保温系统, 防止术后低体温的发生; 协助麻醉医生做好术后恢复期拔管准备, 拔管前注意有效吸出口腔分泌物, 拔管时注意动作轻柔和保护切口, 以减少出血及继发创伤, 避免造成患者术后手术区域出血甚至误吸^[3]。

返回病房后, 注意及时交接患者术中情况。保持去枕平卧位, 密切观察生命体征, 持续心电监护, 床旁常备气管切开包。保持与患者交流, 避免其术后早期睡眠过深。待患者生命体征逐渐平稳、意识逐渐清晰后, 可将其体位调整为半卧位, 以有效促进术区引流及呼吸通畅。

注意观察皮下隧道有无异常, 观察有无手足、面部及口唇周围麻木抽搐, 及时观察有无渗血、瘀斑等异常并及时处理。注意继续加强患者心理护理指导, 平复患者术后紧张情绪, 叮嘱患者行清淡饮食, 加强肢体功能恢复, 防止下肢深静脉血栓形成, 促进患者早日恢复出院。

3 结果

7 例患者中, 手术均顺利完成, 术中无喉返神经、气管等损伤, 未出现中转开放, 无输血。患者术后 12~24h 下床活动, 2~3d 拔除引流管, 住院时间 3~5d。

4 讨论

甲状腺病症为外科发病率较高的病症之一，且女性的发病率明显高于男性^[7-8]。随着人们对美的追求越来越高，患者对术后瘢痕的要求也越来越追求完美，尤其是女性患者。经口腔前庭入路腔镜甲状腺肿瘤切除术式具有体表不留瘢痕或瘢痕微小的优点，是目前较为热门的甲状腺肿瘤切除术的手术方式^[9]。以往甲状腺手术患者住院时间和术后恢复时间均较长，同时对颈部美观性构成一定影响，所以患者需承受较大的心理压力^[10]。临床应用中，ICG 荧光显影技术也有诸多优点：① 安全性高，不良反应发生率较低^[11]；② ICG 荧光显影技术对于甲状腺区域较为微小病灶的检出率要高于术中 B 超；③ ICG 荧光显影技术可实现肿瘤、正常甲状腺组织的对比成像，利于术中确定肿瘤边界^[12]。

ICG 在使用前需冷处 2℃~10℃ 保存，在离断病变处甲状腺静脉及韧带时，一定要用附带的灭菌注射用水进行充分溶解，不得使用生理盐水等溶液，可用注射器反复抽吸、推注，直至水平观察玻璃壁确证无残存不溶药剂，配好后置于阴凉处避光保存。药液在使用前应再次确认患者既往有无碘过敏史，术前碘过敏试验皮试结果，并告知麻醉医生备好抗休克等急救药品及器具；推注过程中注意观察患者生命体征，如出现血压下降、心率快、荨麻疹等不良反应，需立即停止使用，迅速采取急救措施，如输液、给予升压药、强心剂、副肾皮质激素等处理。若无不良反应，药液推注完毕后，继续避光保存，以备再次使用（已溶解药液放置时间不得超过 4h）。

机器人手术系统在临床使用过程中，对于荧光模式的使用及切换也各有不同，Xi 机器人系统在使用过程中因其镜头自带荧光模式，且

为 8mm，模式切换方便、快捷，各机械臂可自由转换，有利于术者通过各个角度进行术区评估，确保切除肿瘤组织时最大限度保留甲状旁腺及喉返神经等组织。Si 机器人系统在术前需确认所使用镜头为荧光镜头，并备好强生 12mm Trocar，做好荧光模式校准，推注 ICG 前，先转换荧光模式试检，确认操作可行后再推注 ICG，推注方法、剂量及时间无差异。

术式采用经口腔前庭入路，切口变为Ⅱ类切口，常有较多定植菌，术后口腔自主清洁能力下降，口腔护理对术后切口感染与否起着至关重要的作用^[13]。术前及术后均常规使用氯己定漱口，及时将口腔分泌物吐出，随访时需注意关注伤口愈合情况，必要时加用抗生素治疗，以有效减少术后伤口感染风险^[14]；颈前区神经分布丰富，甲状腺手术中虽术区相对较小，但常发生因神经损伤导致的严重术后并发症。并发症的早期识别尤为关键，对患者的观察不应局限于观察颈部情况，还需关注患者有无声音、胸廓起伏，以及肢体感觉及皮肤黏膜颜色是否改变等潜在神经血管损伤表现，辅助医生早期及时干预，可有效降低术后风险^[15]。

通过术前宣教和心理综合疏导、术中精细化综合护理、术后综合护理等综合护理模式的干预，临床护理效果评价佳，患者护理满意度高，且可降低并发症发生率，并能促使患者及早康复。

参考文献

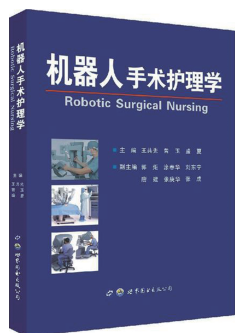
- [1] Lobe T E, Wright S K, Irish M S. Novel uses of surgical robotics in head and neck surgery[J]. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 2006, 15(6): 647-652.
- [2] 詹世斌, 彭小伟, 周晓. 经口腔前庭腔镜甲状腺手术的临床应用[J]. 中国耳鼻喉咽喉颅底外科杂志, 2018, 24(1): 87-90.

- [3] 杨维,甘晓琴. 1例经口腔前庭入路机器人甲状腺肿瘤切除术的护理配合[J]. 全科护理, 2019, 17(8): 1023-1024.
- [4] 王赫,朱小龙,刘志鹏,等. 达芬奇机器人和腹腔镜应用于直肠癌根治术的临床疗效对比研究[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(1): 4-7.
- [5] 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.
- [6] Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, et al. Safety and outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach[J]. JAMA Surg, 2018, 153(1): 21-27.
- [7] 吴杨,易石坚,王存川,等. 经口腔入路腔镜甲状腺手术的效果[J]. 中南医学科学杂志, 2015(6): 627-631.
- [8] 薛碧霞,叶钦,郑珠妹. 经口入路腔镜甲状腺切除术患者综合护理的效果分析[J]. 福建医药杂志, 2018, 40(1): 152-154.
- [9] 黄晓庆. 腔镜下口底入路辅助甲状腺癌中央区淋巴结清扫效果分析[J]. 西南国防医药, 2017, 27(6): 563-566.
- [10] 陈润霞,陈峥嵘. 行腔镜辅助小切口甲状腺切除术病人实施针对性护理的应用效果[J]. 全科护理, 2017, 15(15): 1833-1835.
- [11] Speich R, Saesseli B, Hoffmann U, et al. Anaphylactoid reactions after indocyanine-green administration[J]. Ann Intern Med, 1988, 109(4): 345-346.
- [12] Ishizawa T, Saiura A, Kokudo N. Clinical application of indocyanine green-fluorescence imaging during hepatectomy[J]. Hepatobiliary Surg Nutr, 2016, 5(4): 322-328.
- [13] 林小晶,郑子芳,林玉霞,等. 经口腔前庭入路腔镜甲状腺手术围术期的护理干预[J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(13): 2042-2045.
- [14] 李素仪,彭静君. 经口腔腔镜甲状腺手术围术期患者口腔清洁度的管理[J]. 中国医药科学, 2020, 10(10): 115-117.
- [15] 李利利,董延晨,陈露,等. 全国首例达芬奇机器人甲状腺手术的护理[J]. 解放军护理杂志, 2015, 32(9): 57, 63.

· 简 讯 ·

《机器人手术护理学》购书信息

《机器人手术护理学》于2017年6月出版发行,由王共先、曾玉、盛夏教授主编。机器人手术系统是微创外科领域的革命性手术工具,目前国内外有关专著较少。《机器人手术护理学》是第一本介绍机器人手术护理学的专著,



具有较强的先进性和实用性。全书共分两篇,上篇简要介绍了机器人手术发展史,以及机器人手术相关的手术室人员、物品、安全、护理质量、整体工作模式以及绩效管理等,其中第二章和第三章比较详细地介绍了手术机器人设备和器械的构造特点以及如何正确安装使用、维护保养、清洁消毒等;下篇介绍了泌尿外科、普通外科、妇产科、胸外科等专科机器人手术的护理配合。本书文字简练、图文并茂,层次清楚、通俗易懂,可供从事相关专业的医学人员使用。



本刊编辑部