doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2024.10.017

❖临床研究❖

不同手术入路腔镜甲状腺癌根治术的治疗效果

周林荣,陈宁,黄森松,李豪健,杨开宇
(玉林市红十字会医院甲状腺乳腺外科,广西 玉林 537000)

【摘要】**目的**:探讨经腋窝免充气(GUA)入路与经胸乳入路(BAET)腔镜甲状腺癌根治术的治疗效果。**方法**:选取 150 例腔镜下甲状腺癌根治术患者为研究对象,按照手术入路方式不同分为 BAET 组(经胸乳入路)及 GUA 组(经腋窝免充气入路),每组各 75 例。比较两组患者围术期相关指标[手术总时间、术中出血量、淋巴清扫数、总引流量、拔管时间及术后住院时间]、术后并发症发生情况、术后 3 d 疼痛情况[视觉模拟(VAS)评分]及术后 3 个月美观度[温哥华瘢痕量表(VSS)评分]。**结果**:相较于 BAET 组,GUA 组患者手术总时间更长($P<0.05$)、术中出血量更少($P<0.05$)、总引流量更多($P<0.05$)。两组患者术后总并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 3 d,GUA 组患者 VAS 评分低于 BAET 组[(2.68±0.84)分 *vs.* (3.16±0.98)分,$P<0.05$]。术后 3 个月,GUA 组患者 VSS 总分及各维度评分均低于 BAET 组($P<0.05$)。**结论**:GUA 与 BAET 入路均对甲状腺癌根治术具有同等的有效性、安全性和可行性,虽然前者手术时间长、术后引流量多,但术后疼痛感更轻,具有更满意的美观度。

【关键词】甲状腺癌;腔镜;经胸乳入路;经腋窝免充气入路;疗效;美观度
【中图分类号】R736.1 【文献标志码】A

Effect of endoscopic radical thyroidectomy via different surgical approaches on thyroid cancer

ZHOU Lin-rong, CHEN Ning, HUANG Sen-song, LI Hao-jian, YANG Kai-yu
(*Department of Thyroid and Breast Surgery, Red Cross Hospital of Yulin City, Yulin* 537000, *Guangxi*, *China*)

【**Abstract**】**Objective**: To investigate the therapeutic effect of gasless unilateral axillary (GUA) approach and breast approach endoscopic thyroidectomy (BAET) endoscopic thyroidectomy for thyroid cancer. **Methods**: The clinical data of 150 patients with endoscopic radical thyroidectomy were retrospectively analyzed. According to the different surgical approaches, they were divided into BAET group (transthoracic breast approach) and GUA group (axillary non-inflatable approach), with 75 cases in each group. The perioperative related indexes (total operation time, intraoperative blood loss, number of lymph node dissection, total drainage volume, extubation time and postoperative hospital stay), postoperative complications, pain at 3 days after operation [visual analogue scale (VAS)] and aesthetics at 3 months after operation [Vancouver scar scale (VSS)] were compared between the two groups. **Results**: Compared with BAET group, the total operation time of GUA group was longer ($P<0.05$), the intraoperative blood loss was less ($P<0.05$), and the total drainage volume was more ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of total complications between the two groups ($P>0.05$). At 3 days after operation, the VAS score of the GUA group was (2.68±0.84) points, which was lower than that of the BAET group (3.16±0.98) points ($P<0.05$). The total score of VSS and the scores of each dimension in GUA group were lower than those in BAET group ($P<0.05$). **Conclusion**: Endoscopic thyroidectomy via GUA approach for patients with thyroid cancer can achieve the same clinical effect as that via BAET approach. Although the total operation time of GUA approach is longer and the postoperative drainage volume is more, the pain is lighter and the cosmetic effect is better.

【**Key words**】Thyroid cancer; Cavity mirror; Pectoral breast approach; Transaxillary non-inflatable approach; Curative effect; Beauty

甲状腺癌是临床发病率较高的恶性肿瘤,且呈年轻化趋势[1]。目前,针对甲状腺癌,临床主要采取手术治疗[2]。虽然传统开放性手术可有效治疗甲状腺癌,但会在颈部留下明显瘢痕,不仅影响患者容貌外观,还会导致颈部皮肤粘连、颈部联动反应等并发症,影响患者生活质量[3]。随着腔镜技术的发展及成熟,腔镜下甲状腺癌根治术已逐步取代传统颈部开放式手术成为治疗甲状腺癌的主流手术方式。相关研究[4-5]表明,腔镜下甲状腺癌根治术具有创伤小、恢复快、术后并发症少等优点,同时还具有更佳的美容效果,被越来越多女性患者所青睐。国内腔镜下甲状腺癌根治手术方式有充气式和非充

基金项目:广西壮族自治区玉林市科学研究与技术开发计划项目(202235075)
作者简介:周林荣(1979-)男,主任医师。E-mail:13977547070@163.com

气式[6],充气式主要经胸乳入路(breast approach endoscopic thyroidectomy,BAET),是目前甲状腺癌患者使用最广、首选的颈外入路方式,且兼具切口隐蔽、学习曲线短等优势,但亦存在因胸壁张力及摩擦等因素致瘢痕的可能[7]。经腋窝免充气(endoscopic thyroidectomy by a gasless unilateral axillary approach,GUA)是另一种甲状腺癌主流入路方式,其无需充气,可避免皮下气肿、气体栓塞等并发症;同时 GUA 入路也兼具美容效果[8]。但目前临床应用选择哪种入路方式对患者更好尚未达成共识。本研究旨在探讨 GUA 入路与 BAET 腔镜甲状腺癌根治术的治疗效果。

1　资料与方法

1.1　一般资料

选取 2021 年 7 月至 2023 年 6 月玉林市红十字会医院收治的 150 例行腔镜下甲状腺癌根治术的患者为研究对象,按照手术入路方式不同分为 BAET 组和及 GUA 组,每组各 75 例。本研究经院伦理委员会审批,患者及其家属知情同意。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

纳入标准:(1)符合疾病诊断[9],术后病理证实为甲状腺乳头状癌;(2)单侧发病,首次诊疗;(3)无颈部转移及远处转移;(4)肿瘤最大直径≤5 cm;(5)无颈部手术史、放疗史;(6)年龄≥18 岁。排除标准:(1)存在腔镜手术禁忌症者;(2)合并甲状腺其他疾病,如甲状腺炎、甲亢等;(3)术前接受过其他治疗;(4)其他类型甲状腺癌;(5)存在颈部淋巴结转移或远处转移;(6)合并严重心、肝、肾、脑等疾病者。

1.2　方法

两组患者均完善病史采集、查体及术前检查。经气管插管全麻后实施手术,手术切除范围为甲状腺患侧腺叶 + 峡部 + 患侧中央区淋巴清扫。BAET 组患者采用 BAET 手术:麻醉满意后,患者呈大字仰卧位,枕部垫头圈,肩部垫软枕,使头充分后仰,颈部暴露。根据患者情况标记好切口位置,常规消毒铺洞巾。于双乳连线的左/右侧 1 cm 处作一长约为 1~1.5 cm 纵行切口,并于左乳内侧、右乳外侧上限乳晕边缘做一长约 0.5 cm 弧形切口。将气腹针从胸骨旁切口穿刺至胸骨上窝浅筋膜,注入膨胀液,钝性分离皮下组织;将 10 mm、5 mmTrocar 置入,导入腔镜及能量器械。注入 CO_2 建立气腔,用超声刀分离颈部组织、肌肉等,建立手术操作空间。沿颈白线分离甲状腺前部肌群,牵拉颈前肌群显露甲状腺,用超声刀断离甲状腺峡部,在保护喉返神经及甲状旁腺完整性的前提下,切除甲状腺腺叶、峡部,行中央区淋巴结清扫,手术标本送检。手术完成后,清理术腔,缝合颈白线,乳晕切口处放置负压引流管,缝合各切口。GUA 组患者采用 GUA 入路手术:麻醉满意后,患者肩部垫软枕仰卧,头略偏向健侧,患肢外展 60°~90°,暴露腋窝并固定。根据患者需求及实际情况标记手术部位,常规消毒铺巾后,在患侧腋下自然皱褶处行一长约 4 cm 斜线切口,沿切口游离胸大肌表面。在腋前线与乳腺腺体边缘交界处行 5 mm切口置入 Trocar。在胸大肌肌膜表面分离皮瓣,使用无充气甲状腺拉钩将皮瓣吊起,分离胸锁乳突肌胸骨头与锁骨头直至甲状腺软骨下缘,在保护颈外静脉前提下,分离颈前带状肌与甲状腺间隙,使用无充气腋窝悬吊拉钩建腔。找到颈总动脉,沿其内侧进入咽后间隙,以喉返神经为指引清扫淋巴结,在此过程中注意保护喉返神经及甲状旁腺。将甲状腺完全游离后断离甲状腺峡部,切除甲状腺腺叶及峡部,清扫淋巴结,标本送检。术毕,清洗创面,放置负压引流管,缝合切口。术后随访 3 个月。

表 1　两组患者一般资料比较[$\bar{x}\pm s$,n(%)]

组别	性别		年龄(岁)	体质量指数(kg/m²)	肿瘤直径(cm)	肿瘤侧别	
	男	女				左侧	右侧
BAET 组(n=75)	16(21.33)	59(78.67)	43.91±10.64	21.58±2.91	1.42±0.41	40(53.33)	35(46.67)
GUA 组(n=75)	19(25.33)	56(74.67)	44.12±11.02	21.63±2.87	1.37±0.39	44(58.67)	31(41.33)
t/χ^2 值	0.335		0.119	0.106	0.765	0.433	
P 值	0.562		0.906	0.916	0.445	0.511	

1.3　观察指标

(1)围术期相关指标:包括手术总时间、术中出血量、淋巴清扫数、总引流量、拔管时间及术后住院时间。(2)术后并发症发生情况:包括暂时性声音嘶哑、切口红肿/感染、肢体麻木、甲状旁腺激素降低、呛咳、淋巴漏/乳糜漏、皮下气肿等。(3)疼痛情况:术后 3 d 采用视觉模拟评分法(visual analogue scale,VAS)[10]评分评估。利用一长约 10 cm 游动标尺,分别标注 0~10 的数字。让患者根据自身疼痛情况选择相应数字,分值越高,表明疼痛程度越

重。(4)美观度:术后 3 个月采用温哥华瘢痕量表(vancouver scar scale, VSS)[11]评分评估美观度,包含血管分布(3 分)、色素沉着(4 分)、柔韧性(3 分)及厚度(5 分)4 个维度,总分 15 分,分值高者瘢痕更严重。

1.4 统计学分析

采用 SPSS24.0 软件对数据进行处理与分析。计量资料符合正态分布且方差齐性,以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行独立样本 t 检验;计数资料以[n(%)]表示,组间比较行独立样本 χ^2 检验。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期相关指标比较

相较于 BAET 组,GUA 组患者手术总时间更长($P < 0.05$),术中出血量更少($P < 0.05$),总引流量更多($P < 0.05$)。两组患者其余围术期相关指标比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者术后并发症发生情况比较

两组患者术后并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者围术期相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术总时间(min)	术中出血量(mL)	淋巴清扫数(个)	总引流量(mL)	拔管时间(d)	术后住院时间(d)
BAET 组(n=75)	137.36±16.71	20.15±4.36	4.64±1.18	122.84±19.79	4.23±1.33	8.91±2.21
GUA 组(n=75)	150.11±23.61	14.37±3.89	4.73±1.22	130.51±23.41	4.55±1.41	9.13±2.27
t 值	3.817	8.863	0.469	2.167	1.430	0.601
P 值	<0.001	<0.001	0.640	0.032	0.155	0.549

表 3 两组患者术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	暂时性声音嘶哑	切口红肿/感染	肢体麻木	甲状旁腺损伤	饮水呛咳	淋巴漏/乳糜漏	皮下气肿	合计
BAET 组(n=75)	5(6.67)	0(0.00)	2(2.67)	0(0.00)	1(1.33)	0(0.00)	1(1.33)	9(12.00)
GUA 组(n=75)	2(2.67)	0(0.00)	1(1.33)	0(0.00)	1(1.33)	0(0.00)	0(0.00)	4(5.33)
χ^2 值								2.106
P 值								0.147

2.3 两组患者疼痛情况比较

术后 3 d,BAET 组患者 VAS 评分低于 BAET 组,差异有统计学意义[(3.16±0.98)分 *vs.* (2.68±0.84)分,$P < 0.05$]。

2.4 两组患者美观度比较

术后 3 个月,GUA 组患者 VSS 各维度评分及总分低于 BAET 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者美观度评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	血管分布	色素沉着	柔软度	厚度	总分
BAET 组(n=75)	1.44±0.42	2.11±0.47	1.54±0.40	3.09±0.78	8.18±2.47
GUA 组(n=75)	1.13±0.37	1.71±0.41	1.37±0.35	2.81±0.67	7.02±2.08
t 值	4.796	5.554	2.770	2.358	3.111
P 值	<0.001	<0.001	0.006	0.020	0.002

3 讨论

相对于传统颈部开放式手术,腔镜甲状腺手术在保证手术效果的前提下,具有微创、并发症少等优势,且有较高的手术精确度及良好的美观度[12]。目前,腔镜甲状腺癌根治手术的主要入路方式有 BAET 及 GUA,但采取哪种入路方式更具优势临床尚未明确。

本研究结果显示,相较于 BAET 组,GUA 组患者手术总时间更长($P < 0.05$);术中出血量更少($P < 0.05$);术后总引流量更多($P < 0.05$),与黄文等[13-14]的研究结果一致。分析原因可能是:首先,BAET 入路是从胸乳开始,通过膨胀液注入、钝性分离及 CO_2 充气等来建立手术操作空间,而 GUA 从腋窝开始,经胸锁乳突肌腱间暴露甲状腺后,通过特定拉钩来维持手术操作空间,不需要 CO_2 充气。所以,通常认为 GUA 分离皮瓣及建立手术空间时间长于 BAET,进而导致手术总时间较长。其次,GUA 是新开展的手术方式,主刀医师、医助、手术护士等均缺乏成熟经验,在手术过程中不能很好配合完成各项工作,使手术时间延长。但随着手术经验积累,GUA 手术总时间必然会进一步缩短。两组患者均为微创手术,术中出血量均较少,但相对于 BAET,GUA 术中出血量更少。分析原因可能是经 GUA 入路时离甲状腺更近,进而需要分离的组织、肌肉面积更少,对患者创伤更小,术中出血量更少。

本研究中,两组患者均未出现严重并发症,GUA 组总并发症发生率低于 BAET 组,但差异无统计学

意义($P>0.05$),表明两种入路方式均具有较好的安全性。甲状腺手术中,保护喉返神经、喉上神经及甲状旁腺非常重要,两组均未对上述神经器官造成严重损伤。分析原因可能是两组入路方式均可清晰显示喉返神经、甲状旁腺、喉上神经等,可避免术中操作对其误伤,减少并发症发生[15]。GUA 组术后 3 d的 VAS 评分低于 BAET 组($P<0.05$),表明采用 GUA 入路方式患者术后疼痛更轻,原因可能是 GUA 操作切口与甲状腺更近,以自然腔道入路,术中需游离组织更少;同时,GUA 不需要充入气体,可减少术后皮肤紧绷感,在一定程度上减轻患者不适[16]。GUA 组患者 VSS 评分低于 BAET 组($P<0.05$),与 Dhoomun 等[17]研究结果一致,表明相较于 BAET 入路操作,GUA 能获得更满意的美观效果。分析原因可能是 GUA 利用颈前区自然腔隙建腔,不需要分离颈前区皮瓣。GUA 入路可将手术疤痕隐藏在腋窝,患者颈、胸位置无任何瘢痕,术后具有更佳的美观效果。既往报道[18]亦显示,经腋窝入路行颈部肿块无气内镜切除术不损伤患者颈部皮肤,可获得满意的美容效果。

综上,GUA 与 BAET 入路均对甲状腺癌根治术具有同等的有效性、安全性和可行性,虽然前者手术时间长、术后引流量多,但术后疼痛感更轻,具有更满意的美观度。临床医师可综合考虑甲状腺癌患者肿块大小、患者需求等选择适宜入路方式。

参考文献

[1] Agosto SS, Kaye ER, Sargi Z, *et al*. Management of advanced thyroid cancer: overview, advances, and opportunities[J]. American Society of Clinical Oncology Educational Book American Society of Clinical Oncology Annual Meeting, 2023, 43: e389708.

[2] Vinh D, Zafereo M. Surgical considerations in thyroid cancer: what the radiologist needs to know[J]. Neuroimaging Clinics of North America, 2021, 31(3): 327 – 335.

[3] 刘海峰,张晔,杜俊泽,等. 单侧腋窝双侧乳晕入路机器人手术与开放手术治疗甲状腺癌的疗效及安全性的对照研究[J]. 第三军医大学学报, 2022, 44(2): 168 – 174.

[4] Chen W, Yu S, Sun B, *et al*. The learning curve for gasless transaxillary posterior endoscopic thyroidectomy for thyroid cancer: a cumulative sum analysis[J]. Updates in Surgery, 2023, 75(4): 987 – 994.

[5] Jiang WJ, Yan PJ, Zhao CL, *et al*. Comparison of total endoscopic thyroidectomy with conventional open thyroidectomy for treatment of papillary thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Surgical Endoscopy, 2020, 34(5): 1891 – 1903.

[6] 徐昌强,潘小明,王慧玲,等. 充气与免充气经腋窝入路腔镜甲状腺癌根治术治疗单侧甲状腺乳头状癌临床疗效的对比分析[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(7): 1306 – 1309, 1323.

[7] Yu J, Rao S, Lin Z, *et al*. The learning curve of endoscopic thyroid surgery for papillary thyroid microcarcinoma: CUSUM analysis of a single surgeon's experience[J]. Surgical Endoscopy, 2019, 33(4): 1284 – 1289.

[8] Ge JN, Yu ST, Sun BH, *et al*. A novel anatomy-based five-settlement method for endoscopic thyroid lobectomy and ipsilateral central compartment neck dissection via gasless unilateral axillary approach: a preliminary report[J]. Frontiers in Endocrinology, 2023, 14: 1147313.

[9] 龚燕平,田慧. 甲状腺结节与甲状腺癌的鉴别和最新诊疗方案——中国甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南解读[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2013, 12(2): 103 – 107.

[10] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.

[11] 魏战杰,颜家琪,杨永刚,等. 温哥华瘢痕量表在曲安奈德治疗甲状腺术后增生性瘢痕中的应用[J]. 中华实验外科杂志, 2022, 39(5): 924 – 927.

[12] 赵万胜,冯其柱,孙智强,等. 无充气腋窝入路腔镜下单侧甲状腺癌根治术与开放性手术的疗效比较及对免疫功能和颈部功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(14): 2732 – 2736.

[13] 黄文. 经腋窝免充气与经胸乳入路甲状腺腔镜手术临床对比研究[D]. 成都:成都医学院, 2023.

[14] 陈露阳,彭书旺,彭坷平,等. 经腋窝入路与乳晕入路腔镜甲状腺癌根治术的疗效及美学效果观察[J]. 中国现代手术学杂志, 2022, 26(5): 341 – 346.

[15] 李莉,王建军,曹俊宇,等. 无充气腋窝入路与经胸乳入路腔镜甲状腺癌根治术的效果分析[J]. 实用医学杂志, 2023, 39(13): 1669 – 1674.

[16] Chen XL, Li C, Zhou YQ, *et al*. A comparative study for the efficacies of transaxillary non-inflatable endoscopic surgery versus traditional surgery for papillary thyroid carcinoma[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2023, 58(4): 351 – 357.

[17] Dhoomun DK, Cai H, Li N, *et al*. Comparison of health-related quality of life and cosmetic outcome between traditional gasless trans-axillary endoscopic thyroidectomy and modified gasless transaxillary endoscopic thyroidectomy for patients with papillary thyroid microcarcinoma[J]. Cancer Medicine, 2023, 12(15): 16604 – 16614.

[18] Lu DN, Zhang WC, Zheng CM, *et al*. Case report: successful treatment of a rare case of combined parathyroid adenoma, cervical bronchogenic cyst, and tracheal diverticulum with gasless endoscopic resection of neck masses via an axillary approach: a case report and literature review[J]. Frontiers in Oncology, 2022, 12: 947422.

(**收稿日期**:2024 – 03 – 22　　**修回日期**:2024 – 05 – 11)