

论著·临床研究

双侧腋窝乳晕入路腔镜手术与开放手术治疗甲状腺微小乳头状癌的对比研究

朱红杨, 张 翼, 樊 昆, 黄锡明, 刘津杉[△]

(重庆市綦江区人民医院胃肠/甲乳/疝外科, 重庆 401420)

[摘要] **目的** 对比双侧腋窝乳晕入路腔镜甲状腺手术(BABA-ET)和开放手术对甲状腺微小乳头状癌(PTMC)的治疗效果。**方法** 回顾性收集 2022 年 10 月至 2023 年 10 月在重庆市綦江区人民医院经手术治疗 PTMC 患者 107 例,根据手术方式分为腔镜组(39 例)、开放组(68 例),比较 2 组患者的手术效果、术后并发症及美容满意度等情况。**结果** 与开放组比较,腔镜组患者年龄较小[(40.51±5.67)岁 *vs.* (51.04±8.58)岁],手术时间较长[113.00(105.00~123.00) min *vs.* 95.00(86.00~105.75) min],术后引流量较多[(103.41±21.57)mL *vs.* (78.71±19.47)mL],差异均有统计学意义($P<0.05$),2 组患者暂时性喉返神经损伤、暂时性低钙、疼痛评分、术后出血等比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),2 组患者术后均未出现乳糜漏、感染。腔镜组患者术后满意度较开放组高(89.74% *vs.* 41.18%),差异有统计学意义($P<0.05$)。截至末次随访,2 组患者均未出现肿瘤复发和转移。**结论** BABA-ET 对 PTMC 的治疗效果与开放手术相当,并且美容效果较好。因此,对于担心术后颈部瘢痕的 PTMC 患者,BABA-ET 是一种较为理想的手术方式。

[关键词] 甲状腺微小乳头状癌; 内窥镜; 双侧腋乳入路

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.20.014

中图法分类号:R736.1

文章编号:1009-5519(2024)20-3494-04

文献标识码:A

Comparative study of bilateral axillo-breast approach endoscopic thyroidectomy and open surgery in patients with papillary thyroid microcarcinoma

ZHU Hongyang, ZHANG Yi, FAN Kun, HUANG Ximing, LIU Jinshan[△]

(Department of Gastrointestinal/Thyroid and Breast/Hernia surgery, the People's Hospital of Qijiang District, Chongqing, 401420, China)

[Abstract] **Objective** To compare the efficacy of bilateral axillary areolar approach laparoscopic thyroid surgery (BABA-ET) and open surgery in the treatment of micropapillary thyroid carcinoma (PTMC). **Methods** A total of 107 patients were retrospectively collected from October 2022 to October 2023 at the People's Hospital of Qijiang District, Chongqing Municipality, who were treated surgically for PTMC, and were categorized into the endoscopic group (39 patients) and the open group (68 patients) according to the surgical modality, and were compared with the surgical results, postoperative complications, and cosmetic satisfaction in the 2 groups. **Results** Compared with the open group, patients in the endoscopic group were younger [(40.51±5.67) years *vs.* (51.04±8.58) years] and the operation time was longer [113.00 (105.00—123.00) min *vs.* 95.00 (86.00—105.75) min], and the postoperative drainage was higher [(103.41±21.57) mL *vs.* (78.71±19.47) mL], and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There were no statistically significant differences in the comparison of temporary recurrent laryngeal nerve injury, temporary hypocalcemia, pain scores and postoperative bleeding between the two groups ($P>0.05$), and no celiac leakage or infection was observed in the postoperative period of patients in the 2 groups. The postoperative satisfaction of patients in the laparoscopic group was higher than that in the open group (89.74% *vs.* 41.18%), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). By the final follow-up, no tumor recurrence or metastasis had occurred in the 2 groups. **Conclusion** BABA-ET is comparable to open surgery for PTMC and has a better cosmetic outcome. Therefore, BABA-ET is a more ideal procedure for patients with PTMC who are concerned about postoperative neck scarring.

[Key words] Papillary thyroid microcarcinoma; Endoscope; Bilateral axillo-breast approach在全球范围内,甲状腺癌的发病率逐渐增高,主要是因为甲状腺乳头状癌的诊断增加^[1]。在甲状腺

乳头状癌中,直径小于或等于 1 cm 的甲状腺乳头状癌称为甲状腺微小乳头状癌(PTMC),占新发甲状腺癌的 50% 以上^[2]。通常 PTMC 的预后较好,通过外科手术可取得较为理想的治疗效果,但传统开放甲状腺手术后颈部遗留明显瘢痕,难以通过衣物、饰品遮盖,影响颈部美观。

腔镜技术运用于甲状腺外科手术已有 20 余年的历史,LIRICI 等^[3]于 1997 年首次报道经胸壁入路腔镜下右侧甲状腺腺叶切除,MICCOLI 等^[4]于 2002 年首次报道腔镜下甲状腺乳头状癌手术。目前,报道的手术入路有胸乳、腋乳(单侧或双侧)、口腔前庭、耳后等,根据是否使用机器人又可分为腔镜手术和机器人手术^[5]。经双侧腋乳入路(BABA)腔镜甲状腺手术由 CHOE 等^[6]于 2007 年报道,经过不断地发展,目前包括双侧腋乳入路腔镜甲状腺手术(BABA-ET)及双侧腋乳入路机器人甲状腺手术(BABA-RT)。BABA-RT 使用智能机器人系统进行手术,但机器人系统存在占用空间大、价格及维护成本昂贵、机器对接时间长等问题^[7-8]。BABA-ET 具有和开放手术相似的手术视野及操作模式,并且 BABA-ET 的手术切口位于乳晕、腋窝等隐蔽处,具有较好的美容效果。现将本院开展的 BABA-ET 手术资料进行总结,与同期开展的传统开放甲状腺手术进行对比分析,以评估 BABA-ET 手术的安全性、可行性、有效性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 10 月至 2023 年 10 月在本院因甲状腺疾病接受手术的患者 107 例作为研究对象。纳入标准:(1)病理结果为甲状腺乳头状癌且病灶直径小于或等于 1 cm;(2)术前评估无颈部侧方淋巴结转移;(3)无远处转移;(4)无其他系统恶性肿瘤病史;(5)既往未接受甲状腺手术;(6)无甲状腺癌家族史。排除标准:(1)病历资料不完整;(2)术中冰冻结果与术后病理结果不一致;(3)中转开放手术。根据手术方式,将患者分为腔镜组及开放手术组比较 2 组一般资料、手术并发症发生率及患者满意度。本研究已获得医院伦理委员会批准[批号:2023(009)]。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

1.2.1.1 开放手术 患者行全身麻醉气管插管,取仰卧位,肩部垫枕,暴露颈部。取胸骨上窝上方 1~2 cm 处切口,依次切开各层组织,暴露甲状腺,切除患侧甲状腺及峡部,送术中冰冻,若冰冻结果提示为恶性肿瘤,则行患侧中央区淋巴结清扫;若为双侧癌灶,则行甲状腺全切+双侧中央区淋巴结清扫。同侧中央区淋巴结清扫范围:上至舌骨,下至胸腺,外侧至颈动脉鞘,内侧至对侧气管旁。双侧中央区淋巴结清扫范围:舌骨以下、胸腺以上、颈动脉鞘以内的脂肪淋巴结组织。生理盐水冲洗术区,常规留置负压引流管引流手术区域,可吸收缝线缝合带状肌及皮下各层。

1.2.1.2 腔镜手术 手术原则同开放手术,患者行全身麻醉气管插管,取仰卧位,肩部垫枕,暴露颈部,双上肢稍外展。于拟定戳卡穿刺部位皮下注射膨胀液(生理盐水 200 mL+肾上腺素 0.5 mg),于左乳 11~12 点方向钟乳晕边缘及右乳 12~13 点钟方向乳晕边缘取切口置入 10 mm 戳卡,经皮下穿刺达胸骨上窝,建立初步操作空间。再取双侧腋前线皮肤褶皱处切口置入 5 mm 戳卡,经皮下隧道穿刺达颈前。左乳晕戳卡置入镜头,右乳晕戳卡置入超声刀及电凝钩,分离皮下操作空间,上至甲状软骨,外侧至暴露双侧胸锁乳突肌后缘,然后打开颈白线,暴露甲状腺峡部,离断峡部,切除患侧腺叶送术中冰冻活检,若冰冻结果证实为恶性肿瘤,则行病灶同侧中央区淋巴结清扫,若为双侧癌灶,则行甲状腺全切+双侧中央区淋巴结清扫,淋巴结清扫范围同开放手术,结束手术时以生理盐水冲洗术区,可吸收缝线缝合带状肌及皮肤切口,术区留置负压引流管引流。

1.2.1.3 术后处理 术后予以左甲状腺素片(优甲乐)替代治疗,术后第 1 天复查电解质及甲状旁腺激素,若二者结果正常则出院前再予以复查。若出现电解质或甲状旁腺激素降低,则予以口服碳酸钙及静脉注射葡萄糖酸钙,并定期复查直至血钙维持在实验室检查正常水平。术后记录引流情况,当引流量小于或等于 10 mL/d,拔除引流管后出院。所有患者术后第 1、3、6 个月到门诊进行随访。

1.2.2 观察指标 观察 2 组患者一般资料、手术相关指标、术后并发症情况,采用视觉模拟评分法评估患者术后疼痛程度,所有患者术后随访至少 6 个月,了解患者对切口美容的满意程度并评估有无复发转移。

1.3 统计学处理 应用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法检验,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,不符合正态分布的计量资料以 $M(Q_1 \sim Q_3)$ 表示,采用非参数 Mann-Whitney U 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者一般资料比较 本研究共纳入 107 例,其中腔镜组 39 例(36.45%),开放组 68 例(63.55%)。与开放组比较,腔镜组患者平均年龄更小、手术时间更长,术后引流量更多,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2 组患者性别、住院时间、切除淋巴结数量、癌灶数量、是否合并桥本、是否淋巴结转移及切除范围比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 2 组患者手术相关并发症发生情况比较 2 组患者在暂时性喉返神经损伤、暂时性低钙及疼痛评分方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。腔镜组术后出现出血 3 例(7.69%),开放组术后未出现出血,二者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。2 组均

无一例出现乳糜漏及感染等情况,见表 2。

2.3 2 组患者美容满意度比较 术后 3 个月患者在门诊随访时,通过问卷调查患者对总体美容度的满意

程度,腔镜组总体满意度较开放组高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。截至末次随访,所有患者均未出现复发转移。

表 1 2 组患者一般资料比较

项目	开放组($n=68$)	腔镜组($n=39$)	$t/\chi^2/U$	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	51.04 $\pm$ 8.58	40.51 $\pm$ 5.67	6.85	<0.001
性别[$n(\%)$]			0.09	0.763
男	12(17.65)	6(15.38)		
女	56(82.35)	33(84.62)		
手术时间[$M(Q_1\sim Q_3)$,h]	95.00(86.00~105.75)	113.00(105.00~123.00)	—	<0.001
住院时间[$M(Q_1\sim Q_3)$,d]	5.00(4.00~5.00)	4.00(4.00~5.00)	—	0.234
切除淋巴结数($\bar{x}\pm s$,个)	5.71 $\pm$ 1.35	5.36 $\pm$ 1.50	1.23	0.222
术后引流量($\bar{x}\pm s$,mL)	78.71 $\pm$ 19.47	103.41 $\pm$ 21.57	6.07	<0.001
癌灶数目[$n(\%)$]			0.101	0.751
单发	62(91.18)	37(94.87)		
多发	6(8.82)	2(5.13)		
是否合并桥本[$n(\%)$]			1.01	0.315
是	23(33.82)	17(43.59)		
否	45(66.18)	22(56.41)		
淋巴结转移[$n(\%)$]			0.009	0.925
是	18(26.47)	10(25.64)		
否	50(73.53)	29(74.36)		
手术范围[$n(\%)$]			0.431	0.511
单侧	58(85.29)	35(89.74)		
双侧	10(14.71)	4(10.26)		

表 2 2 组手术相关并发症发生情况比较

项目	开放组($n=68$)	腔镜组($n=39$)	χ^2	P
暂时性低钙[$n(\%)$]	28(41.18)	9(23.08)	3.589	0.058
暂时性喉返神经损伤[$n(\%)$]	5(7.35)	7(17.95)	1.832	0.176
术后疼痛评分($\bar{x}\pm s$,分)	4.88 $\pm$ 1.52	4.63 $\pm$ 1.41	0.829	0.409
乳糜漏[$n(\%)$]	0	0	—	—
出血* [$n(\%)$]	0	3(7.69)	—	0.131
感染[$n(\%)$]	0	0	—	—

注:—表示无此项;*表示采用 Fisher 精确概率法。

表 3 2 组患者美容满意度比较

组别	n	非常满意(n)	满意(n)	一般(n)	不满意(n)	总满意度[$n(\%)$]
开放组	68	3	25	23	17	28(41.18)
腔镜组	39	11	24	3	1	35(89.74) ^a

注:与开放组比较, $\chi^2=24.15$,^a $P<0.001$ 。

3 讨 论

甲状腺癌在女性中的发病率约为男性的 3 倍^[9],并且女性的发病年龄要早于男性^[10],通常女性患者对

手术的无痕化要求更高,特别是年轻女性。腔镜甲状腺手术通过将手术入路设置在乳晕、腋窝、口腔内等隐蔽处,可以较好地满足患者的美容要求。本研究中,与开放手术组比较,腔镜组患者平均年龄更小,手术时间更长,在既往研究中有相似结果^[11]。相对于传统开放手术,腔镜手术的操作缺乏触感反馈并且操作空间有限,手术中一旦出现血管损伤,大量血液涌入操作空间,大大增加了止血的难度。此外,在腔镜下建立手术操作空间、分离皮瓣、寻找喉返神经等操作在腔镜下耗费的时间也更多,因此腔镜手术时间更长。

BABA-ET 手术的 2 个 10 mm 主操作孔分别位于双侧乳晕边缘,2 个副操作孔位于腋窝皮肤褶皱处,较远的分布距离使各器械间避免互相干扰,同时切口的隐蔽性也让 BABA-ET 手术具有良好的美容效果,位于乳晕的切口借助乳晕本身颜色的掩盖几乎不可见,位于双侧腋窝的切口则隐藏在腋窝皮肤褶皱之中。本研究在术后 3 个月对腔镜组患者进行了美容满意度的调查,腔镜组总体满意度较开放组高,差异有统计学意义($P<0.05$)。另一方面,较远的分布距

离也导致胸前皮下穿刺隧道的延长及皮瓣游离范围的增加,这可能导致患者术后出现胸壁疼痛及感觉异常。KIM 等^[12]通过 BABA 术后胸壁及乳房区域皮瓣的压力阈值、振动阈值和皮肤温度三方面对患者的感觉进行评估,结果显示术后上述指标并没有出现明显的变化。本研究中,通过视觉模拟评分法评估术后患者手术区域的疼痛评分,2 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术者在建立戳卡通道时所使用的膨胀液成分为生理盐水及肾上腺素,并未加入其他止痛药物,可见尽管 BABA 手术有着更大范围的皮瓣,并且可能带来一定的皮下损伤,但这些损伤可能并不会对患者的感觉产生明显的影响。此外,有研究报道,应用罗哌卡因有助于减少 BABA 术后急性疼痛^[13-15]。因此,对于部分对疼痛敏感的患者,可考虑在膨胀液中加入罗哌卡因改善患者术后体验。

BABA-ET 为术者提供了与开放手术相似的视野,术中对气管、胸锁乳突肌、甲状旁腺、喉返神经等结构的辨认较为清楚。本研究所纳入的患者术后均未出现乳糜漏、切口感染及术后出血等并发症,术后腔镜组发生暂时性喉返神经损伤 7 例(17.95%),传统开放组 5 例(7.35%),所有的患者均在术后 6 个月内恢复,二者比较,差异无统计学意义($P>0.05$),与以往研究报道结果一致^[16]。腔镜手术因为视野的原因,术中在暴露喉返神经时,需要尽量将甲状腺向上牵拉,在甲状腺下动脉及近入喉处的 berry 韧带附近,喉返神经跨过上述结构入喉,因此在牵拉甲状腺时,可能导致喉返神经受到过度牵拉,从而发生喉返神经损伤^[17]。此外,在腔镜甲状腺手术中,超声刀等能量器械的使用较为频繁,除钳夹周围组织的发热外,尚有热传导、组织气化等因素可能对喉返神经产生热损伤。在解剖喉返神经时,要注意能量器械的安全距离,指南推荐能量器械距离神经大于 3 mm 是较为安全的距离^[18],但实际情况可能受钳夹组织的量及激发时间长短等因素的影响,故术中应尽量避免直接用超声刀头触碰喉返神经,术中以分离钳分离喉返神经周围组织,在确需使用超声刀离断喉返神经周围的组织时,应以一块湿纱布覆盖在神经表面,并及时用吸引器吸尽高温的气体及液滴。

综上所述,尽管 BABA-ET 手术时间较开放手术长,术后引流量较多,但 BABA-ET 手术有着良好的美容效果,且手术相关并发症发生率与开放手术相当,在患者中有着较好的满意度,对于有较高美容要求的 PTMC 患者其是理想的手术方案。

参考文献

[1] WILD C P, WEIDERPASS E, STEWART B W. World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention[M]. World Cancer Reports, 2021.

[2] 高明,葛明华,嵇庆海,等. 甲状腺微小乳头状癌诊断与治疗中国专家共识(2016 版)[J]. 中国肿瘤临床,2016,43(10):405-411.

[3] LIRICI M M, HÜSCHER C S G, CHIODINI S, et al. Endoscopic right thyroid lobectomy[J]. Surg Endosco, 1997, 11(8):877.

[4] MICCOLI P, ELISEI R, MATERAZZI G, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for papillary carcinoma: a prospective study of its completeness[J]. Surg, 2002, 132(6): 1070-1074.

[5] DE VRIES L H, AYKAN D, LODEWIJK L, et al. Outcomes of minimally invasive thyroid surgery-a systematic review and meta-analysis[J]. Front Endocrinol, 2021, 12:719397.

[6] CHOE J H, KIM S W, CHUNG K W, et al. Endoscopic thyroidectomy using a new bilateral axillo-breast approach[J]. World J Surg, 2007, 31:601-606.

[7] KIM S K, WOO J W, PARK I, et al. Propensity score-matched analysis of robotic versus endoscopic bilateral axillo-breast approach(BABA) thyroidectomy in papillary thyroid carcinoma[J]. Langenbeck's Arch Surgery, 2017, 402:243-250.

[8] CABOT J C, LEE C R, BRUNAUD L, et al. Robotic and endoscopic transaxillary thyroidectomies may be cost prohibitive when compared to standard cervical thyroidectomy: a cost analysis[J]. Surgery, 2012, 152(6):1016-1024.

[9] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA: Cancer J Clinic, 2021, 71(3):209-249.

[10] DENG Y J, LI H T, WANG M, et al. Global burden of thyroid cancer from 1990 to 2017 [J]. JAMA Network Open, 2020, 3(6): e208759.

[11] KIM K, LEE S, BAE J S, et al. Comparison of long-term surgical outcome between transaxillary endoscopic and conventional open thyroidectomy in patients with differentiated thyroid carcinoma: a propensity score matching study [J]. Surg Endosc, 2021, 35:2855-2861.

[12] KIM S, LEE K E, MYONG J P, et al. Prospective study of sensation in anterior chest areas before and after a bilateral axillo-breast approach for endoscopic/robotic thyroid surgery [J]. World J Surg, 2013, 37:1147-1153. (下转第 3501 页)