DOI:10.16016/j.1000-5404.201901227

全腔镜与开放手术治疗 cT_1N_0 甲状腺乳头状癌的临床对比研究

李景铧,张 帆,张 毅,苑 龙,姜 军 400038,重庆,陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院乳腺甲状腺外科

[**摘要**] **目的** 探讨胸乳入路全腔镜(totally endoscopic thyroidectomy,TET)在 cT_1N_0 甲状腺乳头状癌外科治疗中的可行性。**方法** 回顾性分析 2016 年 3 月至 2018 年 6 月在陆军军医大学(第三军医大学)西南医院乳腺甲状腺外科完成的 287 例原发性 cT_1N_0 甲状腺乳头状癌患者临床资料,其中行全腔镜手术治疗(腔镜组)145 例,行开放治疗(开放组)142 例。对比分析两组患者术中情况、并发症、复发及美容效果。**结果** 腔镜组与开放组患者一般资料如平均年龄($P=0.283$)、性别比例($P=0.344$)、肿瘤大小($P=0.265$)及病灶分布情况($P=0.872$)具有可比性。手术效果方面,针对一侧腺叶切除+一侧中央区清扫患者,腔镜组与开放组中央区淋巴结清扫数目($P=0.847$)、转移淋巴结数目($P=0.839$)方面无显著差异。腔镜组术中出血量显著少于开放组($P<0.001$),而手术时间显著长于开放组($P<0.001$)。针对双侧腺叶切除+一侧中央区清扫患者,腔镜组与开放组中央区淋巴结清扫数目($P=0.092$)、转移淋巴结数目($P=0.241$)方面无显著差异。腔镜组术中出血量显著少于开放组($P<0.001$),手术时间显著长于开放组 $P<0.001$)。手术并发症方面,两组患者术后并发症暂时性/永久性甲状旁腺功能减退及喉返神经损伤方面无显著差异($P>0.05$)。腔镜组患者术后无 1 例出血皮下积液及创面感染。在美容效果方面,腔镜组显著优于开放组($P<0.01$)。两组患者随访时间为(6~30)个月,无 1 例患者复发。**结论** TET 治疗 cT1N0 甲状腺乳头状癌是安全可行的,TET 可作为有美容需求 cT1N0 甲状腺乳头状癌者的优选手术方式。

[**关键词**] 甲状腺乳头状癌;腔镜甲状腺手术
[**中图法分类号**] R619; R653; R736.1 [**文献标志码**] A

Clinical comparison of total endoscopy and open thyroidectomy for cT1N0 thyroid papillary carcinoma

LI Jinghua, ZHANG Fan, ZHANG Yi, YUAN Long, JIANG Jun Department of Breast and Thyroid Surgery, First Affiliated Hospital, Army Military Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the feasibility of totally endoscopic thyroidectomy (TET) for thyroid papillary carcinoma in cT_1N_0 stage. **Methods** Clinical data of 287 patients with primary cT_1N_0 thyroid papillary cancer underwent thyroidectomy in our hospital from March 2016 to June 2018 were collected and retrospectively analyzed, including 145 patients undergoing TET (TET group) and 142 patients by open thyroidectomy (OT group). The intraoperative conditions, complications, recurrence and cosmetic effect were compared between the 2 groups. **Results** There were no significant differences in the general data of the patients in the TET group and OT group, including mean age ($P=0.283$), sex ratio ($P=0.344$), tumor size ($P=0.265$) and tumor distribution ($P=0.872$). In terms of surgical effects, no significant differences were observed in the numbers of central neck lymph node dissections (CNLN) ($P=0.847$) and metastatic lymph nodes ($P=0.839$) between the 2 groups for the patients with lateral lobectomy and lateral central neck

[**基金项目**] 西南医院临床新技术项目资助(SWH2016YSCXZD-10)
[**通信作者**] 姜 军,Email:jcbd@medmail.com.cn
[**网络首发**] http://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1126.R.20190507.1112.012.html

dissection. The TET group had significantly smaller volume of intraoperative bleeding ($P<0.001$), and longer operation time ($P<0.001$) when compared with the OT group. For those with bilateral lobectomy and lateral central neck dissection, there were no significant differences in the numbers of central neck lymph node dissections ($P=0.092$) and metastatic lymph nodes ($P=0.241$) between the 2 groups. The amount of intraoperative bleeding was smaller ($P<0.001$) and the operation time were longer in the TET group ($P<0.001$) than the OT group. For surgical complications, there were no significant differences in the incidences of temporary/permanent hyperparathyroidism and recurrent laryngeal nerve injury between the 2 group ($P>0.05$). No hemorrhagic subcutaneous fluid or wound infection occurred in the TET group. The TET group had significantly better cosmetic effect than the OT group ($P<0.001$). The patients were followed up for 6 to 30 months, and no recurrence was observed. **Conclusion** TET treatment is safe and feasible for cT1N0 thyroid papillary cancer. TET treatment might be an optional approach for the patients with cosmetic demand.

[**Key words**] thyroid papillary carcinoma; endoscopic thyroidectomy

Supported by the Clinical New Technology Project of Southwest Hospital (SWH2016YSCXZD-10). Correspondence author: JIANG Jun, E-mail: jcbd@medmail.com.cn

近年来甲状腺癌发病率快速上升[1],且以女性多见,已位居女性恶性肿瘤第3位[2]。甲状腺癌根据其病理类型可分为:乳头状癌,滤泡状癌,髓样癌,未分化癌,其中甲状腺乳头状癌占所有病理类型90%以上[1],手术治疗是其最重要的治疗方法,直接影响患者的后续治疗与随访,并与预后密切相关[3]。传统开放手术术后,颈部留有丑陋瘢痕,影响美观,常常给众多年轻女性的甲状腺癌患者造成生活、工作甚至心理上的沉重负担。自1997年Hüscher等[4]率先实施腔镜甲状腺切除术以来,随着腔镜器械的快速发展及甲状腺美容手术的迫切需求,使腔镜甲状腺手术应用得到了长足发展。从腔镜辅助甲状腺手术(video-assisted thyroidectomy, VAT)到全腔镜甲状腺手术(totally endoscopic thyroidectomy,TET),使切口更加隐蔽,颈部无瘢痕,患者术后获得很好的美容效果,亦称无瘢痕腔镜甲状腺手术(scarless endoscopic thyroidectomy, SET)。但对于甲状腺癌行全腔镜手术治疗的安全性,尤其是淋巴结清扫的彻底性目前仍存争议[5]。基于此,我们选取2016年3月至2018年6月在陆军军医大学(第三军医大学)西南医院乳腺甲状腺外科行全腔镜手术治疗或传统开放治疗的cT_1N_0分化型甲状腺乳头状癌患者,旨在探讨TET在cT_1N_0甲状腺乳头状癌外科治疗中的可行性。

1 资料与方法

1.1 病例选择

回顾性分析在2016年3月至2018年6月在西南医院乳腺甲状腺外科住院治疗的原发性甲状腺乳头状癌患者287例。纳入标准:1)术后病理结果提示:甲状腺乳头状癌;2)术前甲状腺及颈部淋巴结彩超及颈部增强CT检查提示:甲状腺病灶高度怀疑恶性,且甲状腺肿瘤直径均≤2 cm,肿瘤未累积包膜,未浸润气管、食管、颈动静脉或喉返神经(recurrent laryngeal nerve, RLN),侧颈淋巴结无转移;3)术前电子喉镜检查提示声带运动情况正常。排除标准:合并甲状腺功能亢进或甲状腺炎;有甲状腺手术史、头颈部放疗史及消融治疗史;发生全身其他部位远处转移的病人。

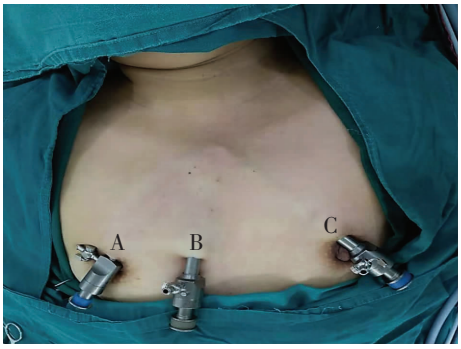
1.2 研究方法

1.2.1 分组 腔镜手术治疗组(简称腔镜组)共纳入患者145例,所有患者签署腔镜下行甲状腺癌手术知情同意书及可能中转开放的知情同意书。开放手术治疗组(简称开放组)共纳入患者142例。术前均详细告知患者腔镜及开放手术治疗方法的利弊。

1.2.2 手术方法 两组手术均有同一术者完成。开放组:患者使用神经监护气管插管全麻后,患者取仰卧位垫高肩部,头后仰过伸位,碘伏消毒术区,铺无菌巾。沿患者颈部锁骨上2 cm处顺皮纹做长约6 cm横行切口,切开皮肤、皮下组织及颈阔肌,在颈阔肌深面游离皮肤,上至甲状软骨,下至胸骨上窝,打开颈白线,显露甲状腺后,注射纳米炭混悬注射液0.2 mL。先行甲状腺腺叶切除术,结扎上级血管,保护甲状旁腺和喉返神经。继续行患侧中央区淋巴结及脂肪组织清扫,上至舌骨,下至头臂干平面,外至颈总动脉,内至气管内侧。如患侧甲状腺肿瘤直径>1 cm或对侧甲状腺腺叶也有病灶。同样再行对侧甲状腺腺叶切除术。术中探查双侧RLN完整性及神经信号。若旁腺不易原位保留或保留后缺血,应将其取出待术中冰冻确认后,用匀浆法行胸锁乳突肌移植术。大量蒸馏水冲洗、浸泡创面,纱条蘸干,检查有无出血,缝合颈白线,手术完成。

腔镜组:麻醉及消毒同开放组。患者双腿分开,术

者立于双腿间。采用胸乳入路,于双侧乳晕上缘分别作0.5~1 cm切口2个,乳头平面右胸骨旁作一长约2 cm纵行切口(图1),于胸壁皮下注射肾上腺素盐水建立皮下间隙,从切口处皮下平行胸壁置入Trocar至胸骨柄中上段汇合,建立操作空间。于颈阔肌深面,沿胸骨柄切迹向上游离皮瓣。上至甲状软骨切迹,两侧越过胸锁乳突肌前缘。沿颈白线分开颈前肌群,显露甲状腺,注射纳米炭混悬注射液0.2 mL。切开甲状腺假被膜、离断甲状腺峡部,沿气管表面游离腺叶至气管的前外侧,经皮肤穿刺置入甲状腺专用拉钩,向外侧牵拉带状肌,超声刀紧贴腺体组织离断患侧甲状腺下极血管。将甲状腺组织向内侧牵引,外侧界至显露颈总动脉鞘。向外下牵引患侧上极组织,超声刀在上极内侧切断甲状腺悬韧带及甲状腺上动静脉,至甲状腺上极游离。将甲状腺下极组织向上牵引,用分离钳、神经探测钳沿下极深面近气管侧钝性分离显露RLN(图2),超声刀紧贴腺体离断甲状腺下动脉,向上精细离断Berry韧带及上极,将患侧腺叶完整切除。再行患侧中央区淋巴结清扫,提起气管前方淋巴脂肪组织,沿胸骨上窝至对侧气管旁将其离断。沿气管表面游离至患侧气管前外侧。沿胸骨上窝向患侧切开血管鞘,显露颈总动脉。提起患侧胸骨上窝处淋巴脂肪组织,分离钳、神经探测钳沿淋巴脂肪组织深面钝性分离显露RLN,沿颈总动脉向内、下方清扫淋巴结,上界为甲状软骨下缘,下界为胸骨上窝,外侧界为颈总动脉,内侧界为气管内侧(图3)。如患侧甲状腺肿瘤直径>1 cm或对侧甲状腺腺叶也有病灶,同样再行对侧甲状腺腺叶切除术。若旁腺不易原位保留或保留后缺血,应将其取出待术中冰冻确认后,用匀浆法行胸锁乳突肌移植术。最后将腺叶标本及淋巴结分别置入标本袋,由观察孔取出。大量蒸馏水冲洗、浸泡创面,纱条蘸干,检查有无出血,缝合颈白线,引流管置入创面内自左侧乳晕切口引出。



A:操作孔1(右侧乳晕,1-2点位置,长度6 mm);B:观察孔(两乳头连线中点偏右1横指,长度12 mm);C:操作孔2(左侧乳晕,10~11点位置,12 mm)

图1　胸乳入路TET的Trocar位置

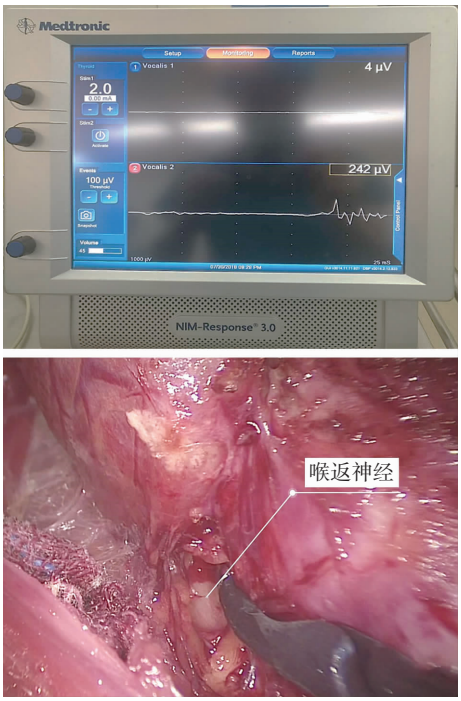


图2　Medtronic NIM 3.0监测仪及探测钳探查SLN

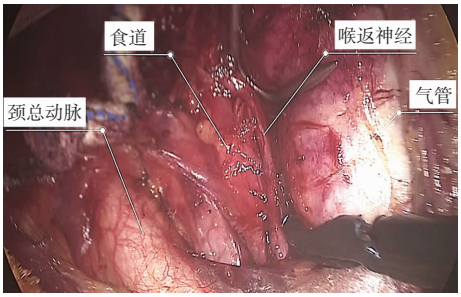


图3　右侧中央区淋巴结清扫术后术野

1.3　对比指标　　将两组患者术中情况、并发症(短期并发症——持续时间<术后6个月;远期并发症——持续时间>术后6个月)、复发及美容效果进行对比分析。

1.3.1　两组患者术中情况　　包括两组手术时间,两组患者术中出血量以及两组手术方式的清扫淋巴结数及阳性淋巴结数(术后病理为准)。

1.3.2　短期并发症　　观察两组患者术后有无皮下积液,创面感染,暂时性甲状旁腺功能减退:甲状旁腺素(Parathyroid Hormone, PTH)<15 pg/mL以及暂时性喉返神经麻痹:喉镜观察发现患侧声带活动度欠佳或患者声音嘶哑,6个月后喉镜观察发现患侧声带活动度恢复正常或患者声音嘶哑症状消失。

1.3.3　远期并发症　　组患者均采用定期门诊随访的方法进行观察有无远期并发症,分别是永久性甲状旁腺功能减退:PTH<1 5 pg/mL持续时间>6个月无缓

解,永久性喉返神经麻痹:6 个月后喉镜观察仍发现患侧声带固定、无活动。

1.3.4 肿瘤复发 随访期间每 3 个月行甲状腺及颈部 B 超检查,观察有无复发。

1.3.5 美容效果 采用 5 级评分法[6]评估患者术后 3 个月美容满意度。(1. 非常满意; 2. 满意; 3. 一般; 4. 不满意; 5. 非常不满意)。

1.4 统计学方法

利用 SPSS 19.0 软件行统计分析。正态分布定量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;分类资料用频数和百分比表示,无序分类资料组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入组患者的一般资料

共纳入符合条件的研究对象 287 例,其中腔镜组 145 例患者,开放组 142 例患者。患者的一般资料见表 1。腔镜组患者的平均年龄为(36.6±7.96)岁,开放组患者平均年龄为(37.63±8.43)岁,两组无统计学意义($P=0.283$);腔镜组患者男性 29 人,女性 116 人,开放组患者男性 35 人,女性 107 人,两组的性别分布无统计学差异($P=0.344$)。两组患者肿瘤大小相近(9.01 mm±4.08 mm *vs* 9.51 mm±3.43 mm, $P=0.265$)。两组患者病灶分布情况无显著差异($P=0.872$)。综上,两组患者一般资料基线数据具有可比性。手术切除范围分成两类,一侧腺叶切除+一侧中央区淋巴结清扫及双侧腺叶切除+一侧中央区淋巴结清扫。在腔镜组中,行一侧腺叶切除及一侧中央区淋巴结清扫患者 85 例,行双侧腺叶切除及一侧中央区淋巴结清扫 60 例,无 1 例术中转开放。开放组中,行一侧腺叶切除及一侧中央区淋巴结清扫 62 例,行双侧腺叶切除及一侧中央区淋巴结清扫 80 例,两种手术切除范围在腔镜组与开放组中的比例有显著差异($P<0.011$)。

2.2 手术情况

基于两组患者手术方式比例存在差异,手术方式不同,切除范围不同,因此我们以两种手术方式为分层因素进行亚组分析,对比两组患者在手术彻底性及术中情况的差异(见表 2)。针对一侧腺叶切除+一侧中央区清扫患者,腔镜组的手术时间显著长于开放组($P<0.001$)。术中出血量方面,腔镜组显著少于开放组($P<0.001$)。两组中央区淋巴结清扫平均数相似;两组转移淋巴结平均数无统计学差异($P=0.839$)。针对双侧腺叶切除+一侧中央区清扫患者,腔镜组的手术时间显著长于开放组 ($P<0.001$)。术中出血量方面,腔镜组显著少于开放组($P<0.001$)。两组中央区淋巴结清扫平均数相似($P=0.092$);两组转移淋巴结平均数无统计学差异($P=0.241$)。

表 1 患者一般资料

组别	n	年龄/岁	性别[例(%)]		肿瘤最大直径/mm	位置				手术方式[例(%)]	
			男	女		左侧	右侧	峡部	双侧	一侧腺叶切除+一侧中央区淋巴结清扫	双侧腺叶切除+一侧中央区淋巴结清扫
腔镜组	145	36.6±7.96	29(20.0%)	116(80.0%)	9.01±4.08	64	74	2	5	85(58.6%)	60(41.4%)
开放组	142	37.63±8.43	35(24.6%)	107(75.4%)	9.51±3.43	63	71	1	7	62(43.7%)	80(56.3)
检验值		-1.076	0.894		-1.116	0.705				6.425	
P 值		0.283	0.344		0.265	0.872				0.011	

表 2 腔镜组与对照组患者手术治疗效果对比

组别	清扫淋巴结数目/枚		转移淋巴结数目/枚		手术时间/min		术中出血量/mL	
	患侧腺叶切除+患侧中央区淋巴结清扫	双侧腺叶切除及患侧中央区淋巴结清扫	患侧腺叶切除+患侧中央区淋巴结清扫	双侧腺叶切除及患侧中央区淋巴结清扫	患侧腺叶切除+患侧中央区淋巴结清扫	双侧腺叶切除及患侧中央区淋巴结清扫	患侧腺叶切除+患侧中央区淋巴结清扫	双侧腺叶切除及患侧中央区淋巴结清扫
腔镜组	5.56±3.36	4.98±3.09	1.08±1.90	1.08±1.57	71.27±4.95	97.50±13.58	9.00±3.60	14.07±4.34
开放组	5.66±2.38	5.79±2.51	1.15±1.75	1.41±1.69	51.19±5.01	71.29±7.04	18.77±5.67	24.84±5.37
检验值	-0.193	-1.695	-0.204	-1.177	24.164	14.824	-12.763	-12.72
P 值	0.847	0.092	0.839	0.241	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 腔镜组与对照组患者手术并发症情况及美容效果对比

两组手术并发症及美容效果结果见表3。短期并发症方面,两组患者术后无1例术后创面感染、术后皮下积液。腔镜组与开放组各有4例和7例患者术后出现暂时性喉返神经麻痹症状($P=0.338$),经1个月后两组出现暂时性喉返神经麻痹症状患者均逐渐恢复。腔镜组与开放组分别有16例和20例患者出现暂时性甲状旁腺功能减退,均无手足抽搐现象($P=0.435$)。在术后4周复查时,两组甲状旁腺激素下降患者均已恢复至正常范围。长期并发症方面,两组患者无1例出现永久性喉返神经损伤及永久性甲状旁腺功能减退。两组患者常规术后3~5 d拔除颈部引流管并予以出院。两组患者在随访时间内无1例患者复发。美容满意度方面,腔镜组显著优于开放组($P<0.001$)。

3 讨论

数据显示,2003年~2011年,我国女性甲状腺癌发病率年增长20.1%[2],且15-24岁的甲状腺癌患者占全部甲状腺癌患者的7.5%~10%[7],加之甲状腺乳头状癌肿瘤生长缓慢,术后预后好,10年生存率可以达到90%以上[8],同时年轻甲状腺乳头状癌患者,尤其是年轻女性甲状腺乳头状癌患者对美容需求日益趋增,都促进腔镜甲状腺癌手术应用的不断发展。

然而,20%~90%的分化型甲状腺癌患者在确诊时即存在颈部淋巴结转移,且多发生于颈部中央区[9]。即使是cN0的患者仍有30%~70%的中央组淋巴结转移率,加之颈部淋巴结转移是复发率增高和生存率降低的危险因素[10-11]。因此,目前对于cN0的分化型甲状腺癌清扫中央组淋巴结已成为常规[9,12]。综上,实现腔镜甲状腺癌手术给患者带来美容效果的前提是,须达到与传统开放手术一样的治疗安全性。

2001年MICCOLI等[13-14]报道了世界首例小切口腔镜辅助甲状腺癌手术,并获得了很好的治疗效果,但因其仍在颈部留有切口,术后仍有瘢痕形成,并未实现理想的美容效果,使其进一步应用受到限制。而TET可将切口从颈部转移到更加隐蔽位置,颈部无瘢痕,患者术后获得理想的美容效果。因此,国内外研究者对TET应用于甲状腺癌患者可行性进行初步探索。SHANG[15]等对比了甲状腺癌全腔镜(34例)与开放手术(30例)的可行性,结果显示两组在中央区淋巴结清扫数目、转移淋巴结数目及淋巴结转移率方面均无差异。QU[16]等进行TET甲状腺癌手术40例,腔镜组中央区淋巴结清扫枚数与开放组相近(5.3枚± 2.9枚 *vs* 6.4枚± 3.5枚, $P=0.16$)。虽然上述研究结果提示TET是安全可行的,效果与传统开放手术无明显差异,但样本量少,且未对相同手术范围进行分层分析,临床证据等级偏低。因此,本研究中,通过公认的、首选的颈外途径入路胸乳入路[9]进行全腔镜下甲状腺乳头状癌手术,在进一步扩大样本量的基础上,对相同手术清扫范围进行分层分析,结果显示淋巴结清扫数目、淋巴结转移数目、转移率及复发情况与开放组无显著差异,且与文献报道TET行甲状腺癌手术淋巴结清扫数目相近。笔者认为,完全腔镜下可以实现与开放手术一样的手术范围,从而达到等同于开放手术一样的手术彻底性。

笔者认为,通过腔镜的放大作用,腔镜甲状腺手术术中可以更好地识别血管、甲状旁腺及RLN,更好的控制出血、保护甲状旁腺及RLN[17-18]。本研究腔镜组术中出血量显著低于开放组,较少的出现使手术术野更为清晰。甲状腺癌术后并发症(如低血钙及喉返神经损伤等)发生概率约为3.5%~7.5%[19]。有研究报道腔镜甲状腺手术后甲状旁腺损伤发生率与传统手术相比无差异或更低[20-21]。全腔镜甲状腺癌手术短暂性/永久性甲状旁腺损伤发生率分别为14%~44%、0~5%[22]。本研究结果显示两组无1例出现永久性甲状旁腺功能减退。暂时性甲状旁腺功能减退发生率低于开放组,与研究报道的腔镜下暂时性甲状旁腺功能减退发生率相近。笔者经验,术中可应用纳米碳负显影甲状旁腺,在行腺叶切除术时,紧贴甲状腺背膜分离,并精细解剖甲状旁腺血供,如发现甲状旁腺血供较差时,可行匀浆法胸锁乳突肌移植术。MARCI等[22]报道,全腔镜甲状腺手术术后暂时性喉返神经麻痹发生

表3 腔镜组与对照组患者术后并发症及美容效果对比

组别	n	短期并发症[例(%)]		美容效果评分[例(%)]				
		暂时性甲状旁腺功能减退	暂时性喉返神经麻痹	5	4	3	2	1
腔镜组	145	16(11.0%)	4(2.8%)	63(43.5%)	77(53.1%)	5(3.4%)	0	0
开放组	142	20(14.1%)	7(4.9%)	2(1.4%)	51(35.9%)	74(52.1%)	15(10.6%)	0
检验值		0.608	0.917			130.088		
P值		0.435	0.338			<0.001		

率为1.8%~7.3%。笔者将Medtronic NIM 3.0监测仪应用TET中(图1),可预见性证实RLN解剖位置及走行路径,并将RLN全程解剖显露(图3)。两组无1例永久性喉返神经损伤。暂时性喉返神经麻痹发生率低于开放组(2.8% *vs* 4.9%, $P=0.338$),与报道的暂时性喉返神经麻痹发生率一致。

相同手术范围下,腔镜组手术时间常规高于开放手术[15,23]。除与术者操作技巧及熟练程度因素外,还因全腔镜胸乳入路手术需要胸前壁隧道及操作空间的建立,皮瓣游离范围大于颈前开放手术等。本研究结果显示腔镜组患者术后无1例出血皮下积液及创面感染。手术时间及创面增加并没有给患者带来机体功能及术后并发症方面任何影响。有研究进一步分析,与开放组相比,腔镜手术组病人各免疫指标及术后机体炎症反应在手术前、后的变化,均无统显著差异,说明腔镜手术并没有加重患者机体术后的免疫抑制[24-26]。患者术后3个月门诊随访时进行美容效果自评,腔镜组患者满意度显著高于开放组,与其他研究报道一致[27-28]。此外,须重视胸部皮下及隧道腔肿瘤种植的问题,KIM等[29]曾报道,在患者行TET甲状腺癌根治术后,出现术区及Trocar部位的种植转移,原因尚不明确。因此,在手术过程中,有必要将肿瘤完全切除,用标本袋收口整体取出。术腔及隧道腔用大量蒸馏水反复冲洗,减少胸壁及隧道的肿瘤植入。

综上所述,TET具有同开放手术一样的根治效果,cT_1N_0甲状腺乳头状癌行TET是安全可行的,同时具有显著的美容效果,是对于有美容需求的cT_1N_0甲状腺乳头状癌者的优选手术方式。

参考文献:

[1] SIEGEL R, MA J M, ZOU Z H, *et al*. Cancer statistics, 2014[J]. CA Cancer J Clin, 2014, 64(1): 9-29. DOI:10.3322/caac.21208.

[2] CHEN W Q, ZHENG R S, BAADE P D, *et al*. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132. DOI:10.3322/caac.21338.

[3] 中华医学会内分泌学分会.甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南[J].中国肿瘤临床, 2012,39(17), 1249-1272. DOI:10.3969/j.issn.1000-8179.2012.17.001.
Department of endocrinology, Chinese medical association. Guidelines for diagnosis and treatment of thyroid nodules and differentiated thyroid cancer[J]. Chin J Clin Oncol, 2012, 2839(17):1249-1272. DOI:10.3969/j.issn.1000-8179.2012.17.001.

[4] HÜSCHER C S, CHIODINI S, NAPOLITANO C, *et al*. Endoscopic right thyroid lobectomy[J]. Surg Endosc, 1997, 11(8): 877.

[5] QU R, LI J Y, YANG J G, *et al*. Treatment of differentiated thyroid cancer: can endoscopic thyroidectomy via a chest-breast approach achieve similar therapeutic effects as open surgery? [J]. Surg Endosc, 2018, 32(12): 4749-4756. DOI:10.1007/s00464-018-6221-1.

[6] IKEDA Y, TAKAMI H, SASAKI Y, *et al*. Are there significant benefits of minimally invasive endoscopic thyroidectomy? [J]. World J Surg, 2004, 28(11): 1075-1078. DOI:10.1007/s00268-004-7655-2.

[7] Bleyer A, Viny A, Barr R. Cancer in 15- to 29-year-olds by primary site[J]. Oncologist, 2006, 11(6): 590. DOI: DOI:10.1634/theoncologist.11-6-590.

[8] LEE Y S, SHIN S C, LIM Y S, *et al*. Tumor location-dependent skip lateral cervical lymph node metastasis in papillary thyroid cancer[J]. Head Neck, 2014, 36(6): 887-891. DOI:10.1002/hed.23391.

[9] 王平, 项承. 经胸前入路腔镜甲状腺手术专家共识(2017版)[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(12): 1369-1373. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.12.14.
WANG P, XIANG C. Expert consensus of endoscopic thyroid surgery on anterior chest approach endoscopic thyroid surgery (2017 edition) [J]. Chin J Prac Surg, 2017, 37(12): 1369-1373. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.12.14.

[10] SUN Y S, LV H, ZHANG S Q, *et al*. Gender-specific risk of central compartment lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma[J]. Int J Endocrinol, 2018, 2018: 1-7. DOI:10.1155/2018/6710326.

[11] LI G P, LEI J Y, YOU J Y, *et al*. Independent predictors and lymph node metastasis characteristics of multifocal papillary thyroid cancer[J]. Medicine, 2018, 97(5): e9619. DOI:10.1097/md.0000000000009619.

[12] 王圣应, 朱正志, 彭德峰, 等. cN_0期分化型甲状腺癌颈淋巴结转移规律的临床研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 23(12): 561-562. DOI:10.3969/j.issn.1001-1781.2009.12.010.
WANG S Y, ZHU Z Z, PENG D F, *et al*. Clinical study on cervical lymph node metastasis of cN0-stage differentiated thyroid cancer [J]. J Clin Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2009, 23(12): 561-562. DOI:10.3969/j.issn.1001-1781.2009.12.010.

[13] MICCOLI P, ELISEI R, MATERAZZI G, *et al*. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for papillary carcinoma: A prospective study of its completeness[J]. Surgery, 2002, 132(6): 1070-1073; discussion 1073-4. DOI:10.1067/msy.2002.128694.

[14] MICCOLI P, BERTI P, RAFFAELLI M, *et al*. Comparison

between minimally invasive video-assisted thyroidectomy and conventional thyroidectomy: A prospective randomized study [J]. Surgery, 2001, 130(6): 1039-1043. DOI:10.1067/msy.2001.118264.

[15] TAN Z, GU J L, HAN Q B, *et al*. Comparison of conventional open thyroidectomy and endoscopic thyroidectomy via breast approach for papillary thyroid carcinoma[J]. Int J Endocrinol, 2015, 2015: 239610. DOI: 10.1155/2015/239610.

[16] QU R, LI J Y, YANG J G, *et al*. Treatment of differentiated thyroid cancer: can endoscopic thyroidectomy via a chest-breast approach achieve similar therapeutic effects as open surgery? [J]. Surg Endosc, 2018, 32(12): 4749-4756. DOI:10.1007/s00464-018-6221-1.

[17] KIM S K, KANG S Y, YOUN H J, *et al*. Comparison of conventional thyroidectomy and endoscopic thyroidectomy via axillo-bilateral breast approach in papillary thyroid carcinoma patients[J]. Surg Endosc, 2016, 30(8): 3419-3425. DOI:10.1007/s00464-015-4624-9.

[18] LI Y J, ZHOU X D. Comparison between endoscopic thyroidectomy and conventional open thyroidectomy for papillary thyroid microcarcinoma: A meta-analysis[J]. J Cancer Res Ther, 2016, 12(2): 550-555. DOI:10.4103/0973-1482.157353.

[19] PARK K N, CHO S H, LEE S W. Nationwide multicenter survey for current status of endoscopic thyroidectomy in korea [J]. Clin Exp Otorhinolaryngol, 2015, 8(2): 149. DOI: 10.3342/ceo.2015.8.2.149.

[20] KANDIL E H, NOURELDINE S I, YAO L, *et al*. Robotic transaxillary thyroidectomy: An examination of the first one hundred cases[J]. J Am Coll Surg, 2012, 214(4): 558-564. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2012.01.002.

[21] PARK K N, CHO S H, LEE S W. Nationwide multicenter survey for current status of endoscopic thyroidectomy in korea [J]. Clin Exp Otorhinolaryngol, 2015, 8(2): 149. DOI: 10.3342/ceo.2015.8.2.149.

[22] NEIDICH M J, STEWARD D L. Safety and feasibility of elective minimally invasive video-assisted central neck dissection for thyroid carcinoma[J]. Head Neck, 2012, 34(3): 354-358. DOI:10.1002/hed.21733.

[23] HONG H J, KIM W S, KOH Y W, *et al*. Endoscopic thyroidectomy via an axillo-breast approach without gas insufflation for benign thyroid nodules and micropapillary carcinomas: preliminary results[J]. Yonsei Med J, 2011, 52(4): 643. DOI:10.3349/ymj.2011.52.4.643.

[24] 彭雪梅, 李雅兰, 王存川, 等. 不同甲状腺手术方式下围手术期细胞因子及应激指标的改变[J]. 实用医学杂志, 2006, 22(18): 2119-2121. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2006.18.014.
PENG X M, LI Y L, WANG C C, *et al*. Peri-operative changes of cytokine levels and stress index under different options of thyroid surgery[J]. J Prac Med, 2006, 22(18): 2119-2121. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2006.18.014.

[25] 吴东波, 王存川, 胡友主, 等. 乳晕入路腔镜甲状腺手术对机体免疫功能影响的研究[J]. 中国内镜杂志, 2006, 12(9): 930-932. DOI:10.3969/j.issn.1007-1989.2006.09.012.
WU D B, WANG C C, HU Y Z, *et al*. Clinical trial of the effect of endoscopic thyroidectomy via breast areola approach on systemic immunity[J]. China J Endosc, 2006, 12(9): 930-932. DOI:10.3969/j.issn.1007-1989.2006.09.012.

[26] 赵群仔, 王勇, 王平, 等. 腔镜与开放甲状腺全切除术治疗乳头状甲状腺癌的对比研究[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(2): 135-138. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.02.011.
ZHAO Q Z, WANG Y, WANG P, *et al*. A comparative study of endoscopic and traditional open surgery in the treatment of papillary thyroid carcinoma[J]. Chin J Surg, 2018, 56(2): 135-138. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.02.011.

[27] ZHENG Z F, WU L M, JIAN C X, *et al*. Comparison of 3-dimensional and 2-dimensional endoscopic thyroid lobectomy *via* the trans-thoracoareolar approach[J]. Saudi Med J, 2018, 39(2): 142-146. DOI: 10.15537/smj.2018.2.21295.

[28] 王薇, 潘金强, 陈辉, 等. 完全腔镜下甲状腺癌根治术与传统开放手术的临床效果对比分析[J]. 肿瘤学杂志, 2017, 23(12): 1127-1130.
WANG W, PAN J Q, CHEN H, *et al*. Comparison of the clinical effect of radical endoscopic thyroidectomy and traditional open surgery for patients with thyroid carcinoma[J]. J Chinese Oncol, 2017, 23(12): 1127-1130.

[29] KIM J H, CHOI Y J, KIM J A, *et al*. Thyroid cancer that developed around the operative bed and subcutaneous tunnel after endoscopic thyroidectomy via a breast approach[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2008, 18(2): 197-201. DOI:10.1097/SLE.0b013e318168dda4.

(**收稿**:2019-01-29;**修回**:2019-03-22)

(编辑 黄超)