



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.016  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3890.shtml

· 临床研究 ·

# 改良 Miccoli 术式与完全内镜术式治疗良性甲状腺结节的临床分析

石刚<sup>1,2</sup>, 董明<sup>1</sup>, 任宇鹏<sup>2</sup>, 高力<sup>3</sup>

(1. 中国医科大学附属第一医院 胃肠外科, 辽宁 沈阳 110001; 2. 辽宁省肿瘤医院 外科, 辽宁 沈阳 110024; 3. 浙江大学医学院邵逸夫医院 头颈外科, 浙江 杭州 310016)

## 摘要

**目的:** 对比改良 Miccoli 术式与完全内镜术式治疗良性甲状腺结节的手术效果, 为术式选择提供临床依据。  
**方法:** 48 例良性甲状腺结节患者分别采用改良 Miccoli 术式 (改良 Miccoli 组, 24 例) 和完全内镜术式 (完全内镜组, 24 例) 行甲状腺腺瘤切除术、甲状腺部分切除术、甲状腺次全切除术、单侧甲状腺腺叶切除术。对比分析手术时间、术中出血量、术后疼痛分级、术后引流量、切口满意度、住院时间、住院费用、并发症发生率。

**结果:** 在手术时间、术中出血量、术后疼痛分级、术后引流量方面改良 Miccoli 组均明显优于完全内镜 (均  $P < 0.05$ ), 但切口满意度评分完全内镜组明显高于改良 Miccoli 组 ( $P < 0.05$ ); 两组住院时间、住院费用、并发症发生率差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。

**结论:** 改良 Miccoli 术式治疗良性甲状腺结节有明显优势, 可作为优先选择的术式; 完全内镜术式适合美学要求较高的患者。  
[中国普通外科杂志, 2014, 23(5):643-646]

## 关键词

甲状腺切除术 / 方法; 甲状腺结节 / 外科学; 内镜镜  
中图分类号: R653.2

## Modified Miccoli's approach versus total endoscopic approach for benign thyroid nodules

SHI Gang<sup>1,2</sup>, DONG Ming<sup>1</sup>, REN Yupeng<sup>2</sup>, GAO Li<sup>3</sup>

(1. Department of Gastrointestinal Surgery, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China; 2. Department of Surgery, Liaoning Cancer Hospital and Institute, Shenyang 110024, China; 3. Department of Head and Neck-Plastic and Reconstructive Surgery, Sir Run Run Shaw Hospital, Medical College, Zhejiang University, Hangzhou 310016, China)

**Corresponding author:** DONG Ming, Email: mingdong@mail.cmu.edu.cn

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the surgical effects of modified Miccoli's approach versus total endoscopic approach in treatment of benign thyroid nodules.

**Methods:** Forty-eight patients with benign thyroid nodules underwent thyroid adenoma resection, partial thyroidectomy, subtotal thyroidectomy, or unilateral thyroid lobectomy with modified Miccoli's approach (modified Miccoli's group, 24 cases) or total endoscopic approach (total endoscopic group, 24 cases). The operative time, intraoperative blood loss, postoperative pain scores, postoperative drainage volume, score for satisfaction with the incision, length of hospital stay, hospitalization costs and incidence of postoperative complications between the two groups were compared.

收稿日期: 2013-06-20; 修订日期: 2013-11-13。

作者简介: 石刚, 中国医科大学附属第一医院博士研究生 / 辽宁省肿瘤医院副主任医师, 主要从事微创外科、胃肠肿瘤临床与基础方面的研究。

通信作者: 董明, Email: mingdong@mail.cmu.edu.cn

**Results:** The parameters that included operative time, intraoperative blood loss, postoperative pain scores, postoperative drainage volume in modified Miccoli's group were all significantly superior to those in total endoscopic group (all  $P < 0.05$ ), but the score for satisfaction with the incision in total endoscopic group was higher than that in modified Miccoli's group ( $P < 0.05$ ). There was no statistical difference in terms of length of hospital stay, hospitalization costs or incidence of postoperative complications between the two groups (all  $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** The modified Miccoli's approach has distinct advantage in treatment of benign thyroid nodules and can be regarded as a preference, while the total endoscopic approach is suitable for those with high cosmetic expectations.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(5):643-646]

**KEYWORDS** Thyroidectomy/methods; Thyroid Nodule/surg; Endoscopes

**CLC number:** R653.2

甲状腺良性结节包括甲状腺瘤、结节性甲状腺肿、结节性甲状腺肿囊性变等。疾病分布女性发病较高，呈年轻化趋势。随着生理-心理-社会医学模式的进化，对该类手术的美容需求越来越高，腔镜技术应用于甲状腺手术后，甲状腺手术美容方面得到革命，但是，随着腔镜技术的展开，甲状腺微创手术的优缺点目前统计支持较少，术式的选择争议也较多。基本包括完全内镜术式及部分内镜辅助术式。完全内镜术式包括胸骨前径路、乳晕径路及腋窝径路等。部分内镜辅助术式以改良 Miccoli 术式为代表。本研究目的在于对比改良 Miccoli 术式及完全内镜术式的差异，从而为临床术式的选择提供更客观的依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例选择

2010 年 1 月—2013 年 2 月我院普通外科手术治疗的甲状腺良性结节病人 48 例，其中，男 9 例，女 39 例；年龄（ $29.5 \pm 14.2$ ）岁。纳入标准：术前由同一位经验丰富的彩超医生经三维彩超检查明确诊断为甲状腺结节，单发或多发，可以采用甲状腺腺瘤切除术、甲状腺部分切除术、甲状腺次全切除术或单侧甲状腺腺叶切除术治疗，并明确定位。结节直径  $\leq 60$  mm。甲状腺肿大一般  $< \text{II}$  度。排除标准：(1) 术前检查证明有严重心、肺、肾、肝等器官功能障碍，不能耐受手术及麻醉者。(2) 有出血倾向者。(3) 术前检查高度怀疑恶性结节者或术中冰冻为恶性结节者。(4) 经完备的术前检查及术前评估，以上诊断不明确，或明确诊断后术前评估不能采用以上术式治疗者。(5) 甲状腺手术后复发及中转术式者不纳入本研究。

纳入研究的患者中单侧甲状腺结节位于左叶者 19 例，位于右叶者 12 例，双侧结节 10 例，左叶或

右叶合并峡部结节 7 例，结节直径（ $36 \pm 23.7$ ）mm。所有患者均采用全麻，仰卧位，其中改良 Miccoli 组 24 例，完全内镜术式 24 例，完全内镜术式采用胸乳路径 24 例。其中甲状腺腺瘤切除术 23 例、甲状腺部分切除术 15 例、甲状腺次全切除术 8 例，单侧甲状腺腺叶切除术 2 例。病理诊断为结节性甲状腺肿 17 例，结节性甲状腺肿囊性变 25 例，甲状腺瘤 6 例。

### 1.2 手术方法

**1.2.1 改良 Miccoli 组** 全麻下采用高力的改良 Miccoli 术式<sup>[1-2]</sup>，于胸骨切迹上方 2~3 cm 自然皮肤纹理处作横切口，建腔，采用 5 mm 直径腔镜下操作，术中采用超声刀，术中冷冻除外恶性。甲状腺创面采用 4-0 可吸收线连续缝合。头皮针管接负压引流。

**1.2.2 完全内镜组** 全麻下采用经胸乳路径，乳晕上缘 10~11 点作 5 mm 切口，两切口之间作 1 cm 切口，在建腔区内 500 mL 生理盐水 + 1 mL 盐酸肾上腺素皮下注射止血。皮下建腔，CO<sub>2</sub> 压力 10~13 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），操作以超声刀为主，于颈阔肌深面分离皮瓣至甲状腺上缘水平。切开颈白线及甲状腺外科被膜。根据腺体大小及空间情况采用缝吊等方法协助显露。切除标本于标本袋内取出。引流管自乳晕上缘 Trocar 口引出。

### 1.3 对比指标

对比分析手术时间、术中出血量、术后疼痛分级、术后引流量、切口满意度、住院时间、住院费用、并发症发生率。术后疼痛分级采用 WHO 疼痛程度分级标准：0 级（无痛）为无疼痛或稍感不适；I 级（轻度）为轻微的可忍受的疼痛；II 级（中度）为可忍受的明显疼痛；III 级（重度）为剧烈疼痛，不能忍受，有喊叫。切口美观满意度评分为：非常不满意（1 分），不满意（2 分），满意（3 分），较为满意（4 分），非常满意（5 分）。

## 1.4 统计学处理

统计软件采用 SPSS 13.0。计量资料采用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,采用  $\chi^2$  检验,检验水准为  $\alpha = 0.05$ ,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组手术时间、术中出血量、术后引流量比较

改良 Miccoli 组手术时间、术中出血量、术后引

流量优于完全内镜术式组,两组间差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );完全内镜术式组切口满意度高于改良 Miccoli 组,两组间差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ) (表 1)。

### 2.2 两组术后疼痛分级比较

改良 Miccoli 组术后疼痛分级优于完全内镜术式组,两组间差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ) (表 2)。

### 2.3 两组住院时间及住院费用比较

住院时间和住院费用两组间无统计学差异 ( $P > 0.05$ ) (表 1)。

表 1 两组手术相关指标、切口满意度、住院时间、住院费用比较

Table 1 Comparison of the surgery-related variables, satisfaction with the incision, length of hospital stay and hospitalization costs between the two groups

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	术后引流量 (mL)	切口满意度 (分)	住院时间 (d)	住院费用 (元)
改良 Miccoli 组	69.8 $\pm$ 35.6	45.7 $\pm$ 23.8	25.5 $\pm$ 15.4	1.4 $\pm$ 0.4	3.8 $\pm$ 2.6	10 963.8 $\pm$ 2 315.6
完全内镜组	109.3 $\pm$ 45.5	105.8 $\pm$ 46.9	55.7 $\pm$ 26.3	4.4 $\pm$ 0.9	3.5 $\pm$ 3.6	10 642.1 $\pm$ 1 315.6
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

表 2 两组术后疼痛分级比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of postoperative pain scores between the two groups [n (%)]

组别	I 级	II 级	III 级
改良 Miccoli 组	18 (75)	4 (16.7)	2 (8.3)
完全内镜组	9 (37.5)	10 (41.7%)	5 (20.8)
P	<0.05	<0.05	<0.05

### 2.4 两组并发症比较

声音嘶哑并发症每组各有 1 例,术后 1 周自行恢复;完全内镜组皮下气肿及皮下淤血各发生 2 例,未行特殊处理,1~2 周内均自行恢复;改良 Miccoli 组皮缘淤血 2 例,1 周后自行恢复,对切口愈合没有影响;两组均未发生酸中毒、纵膈气肿、气体栓塞、甲状旁腺功能减低等严重并发症。并发症发生率两组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2.5 手术方式及病理诊断

甲状腺腺瘤切除术 23 例,甲状腺部分切除术 15 例,甲状腺次全切除术 8 例,单侧甲状腺腺叶切除术 2 例。病理诊断为结节性甲状腺肿 17 例,结节性甲状腺肿囊性变 25 例,甲状腺瘤 6 例。

## 3 讨论

随着生理-心理-社会医学模式的进化发展,人们对手术切口的美观要求越来越高,尤其是甲状腺手术切口,以往均位于颈部,裸露部位,给年轻患者尤其是女性患者带来极大的心理负担及手术的矛盾心理,针对患者美观需求,术式主要集中

在对切口部位、长度、切开方式及缝合方式等的探索<sup>[3]</sup>。医疗美容技术发展必然要伴随着设备的进步而发展,其中具有划时代意义的设备就是腔镜,甲状腺的腔镜手术主要包括完全内镜术式及部分内镜辅助术式。完全内镜术式包括胸骨前径路、乳晕径路及腋窝径路等。部分内镜辅助术式以改良 Miccoli 术式为代表。改良 Miccoli 术式并没有改变颈部切口的部位,其特点在于将普通切口变短,并将医疗美容技术应用在切口的处理上,从而使切口从切开到缝合的全过程达到最大的美观效果,切口更平滑,修复效果更佳。其优势在于无需通过气体建腔,如需中转,切口延长更容易。改良 Miccoli 术式将甲状腺切口从 6~10 cm 缩短到 2 cm 以内,切口的远期美观效果比较满意,手术操作也比较方便<sup>[4]</sup>。完全内镜术式需建腔,路径较长,操作覆盖面积也较大,腔隙狭窄,空间局限,相应手术风险及操作难度也增加。尤其皮下气肿及血肿的发生率较高<sup>[5-6]</sup>。

在本研究中,纳入研究的患者中单侧结节较多,中转率也较低,更适合选用腔镜治疗。术前通过彩超或三维 CT 对结节进行精准定位<sup>[7]</sup>,充分术前准备及评估。在手术时间、术中出血量、术后疼痛分级、术后引流量完全内镜术式组均明显高于改良 Miccoli 组,完全内镜组手术时间更长,其原因在于皮下隧道及腔隙的建立更费时、操作空间狭小、手术切口距离术野距离过远、器械操作灵活性有限,位于上极或偏向后方的结节显露难度增大等<sup>[8]</sup>。术中出血量及术后引流量均与手术时间成比



例增高。术后疼痛完全内镜组更重,与创面范围大,皮下隧道长及气体张力等因素有关。切口满意度完全内镜术式组明显高于改良 Miccoli 组,由于完全内镜组的切口隐蔽,不在颈部,而且位于乳晕皮肤颜色较深处,患者满意度高。而改良 Miccoli 组在颈部还是留有切口,切口由于建腔器的牵拉,上缘的水肿在 2 个月内会比较重,切口会在半年后修复的较为平滑,颜色与正常皮肤相近,2 年左右才能达到最大的美容效果。住院时间、住院费用、并发症发生率两组间无统计学差异。两种术式在麻醉、器械应用及耗材应用方面相似,但由于完全内镜组手术时间较长,在麻醉费用方面会偏高。两组均有声音嘶哑并发症发生各 1 例,术后 1 周自行恢复;完全内镜组皮下气肿及皮下淤血各有 2 例发生,未行特殊处理,1~2 周内均自行恢复;改良 Miccoli 组有 2 例皮缘淤血,1 周后自行恢复,对切口愈合没有影响。酸中毒、纵隔气肿、气体栓塞、甲状旁腺功能减低等并发症均无发生<sup>[8-9]</sup>。严格掌握手术适应证,术中操作遵守常规甲状腺手术的基本原则<sup>[10]</sup>,该两种微创甲状腺手术均安全有效,并发症发生率较低,而且没有严重的并发症发生<sup>[11-12]</sup>。

纳入本研究的患者中单侧甲状腺结节位于左叶者 19 例,位于右叶者 12 例,双侧结节 10 例,左叶或右叶合并峡部结节 7 例,结节直径( $36 \pm 23.7$ ) mm。两种术式在以上甲状腺疾病手术中均可以选择,但对于美观需求极高的患者可以推荐选择完全内镜术式<sup>[13]</sup>,对于大部分患者,选择改良 Miccoli 术式更具有优势<sup>[14]</sup>,通过本研究可以发现,完全内镜术式只在美容方面占有优势,其他几个纳入研究的指标,与改良 Miccoli 术式对比,均无优势。本研究未将适合微创手术的甲状腺癌患者纳入研究<sup>[15-16]</sup>,原因在于甲状腺癌的微创手术目前没有比较统一的手术标准及专家共识,无法进行有效的病例对照研究<sup>[17-18]</sup>。

对于美容技术、信息的迅速发展及传播,更多的术者已经意识到外科手术美观切口对于患者心理干预的重要性,但是对于日益普及的腔镜技术,对于学习曲线没有达到一定标准的术者,还是要慎重选择术式<sup>[19-20]</sup>,从而减少手术的并发症发生率,避免给患者带来更大的心理创伤及生理创伤<sup>[1]</sup>。

## 参考文献

- [1] 高力. Miccoli 内镜术式与甲状腺手术操作的微创化[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(1):10-13.
- [2] 高力, 胡莹, 邵雁, 等. 改进的 Miccoli 术式治疗甲状腺良性疾

- 病(附 530 例报告)[J]. 外科理论与实践, 2004, 9(6):470-472,475.
- [3] 董树园, 崔玉英, 兰兰, 等. 内镜与传统甲状腺切除术患者美容效果满意度及生活质量的对比研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(10):786-787.
- [4] 何清莲, 刘鸿雁, 蒋欣. 术前咨询干预对美容受术者术后满意度的影响[J]. 中国美容医学, 2012, 21(7):1230-1232.
- [5] 夏根玉, 邓宏德, 蔡昌龙. 经乳晕入路腔镜与开放甲状腺切除术治疗良性甲状腺病变的比较[J]. 广东医学, 2013, 34(2):240-241.
- [6] 李滢旭, 方登华, 杨浩雷, 等. 经乳晕入路腔镜甲状腺切除术的效果评价[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(11):1459-1461.
- [7] 蔡念, 喻海波, 杨景哥, 等. 甲状腺三维重建在腔镜甲状腺切除术中的应用[J]. 腹腔镜外科杂志, 2012, 17(6):408-411.
- [8] Benhidjeb T, Wilhelm T, Harlaar J, et al. Natural orifice surgery on thyroid gland: totally transoral video-assisted thyroidectomy (TOVAT): report of first experimental results of a new surgical method[J]. Surg Endosc, 2009, 23(5):1119-1120.
- [9] 胡荣生, 于伟, 李秋波. 甲状腺手术中甲状旁腺损伤的预防及低钙血症应对措施[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(5):664-666.
- [10] 任亦星, 李敬东, 赵国刚, 等. 经胸乳入路腔镜甲状腺切除术的并发症及应对措施[J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(5):584-586.
- [11] 李卫东, 李升, 李晨. 腔镜下甲状腺切除术的临床研究[J]. 微创医学, 2012, 7(4):378-380.
- [12] 胡友主, 王存川. 腔镜甲状腺切除术二氧化碳对血气的影响[J]. 中国内镜杂志, 2007, 13(9):919-920,923.
- [13] Lee MC, Park H, Choi IJ, et al. Comparative study of a gasless transaxillary approach versus a bilateral axillo-breast approach for endoscopic thyroidectomy in a single institute[J]. Head Neck, 2013, doi: 10.1002/hed.23349. [Epub ahead of print].
- [14] Shan YZ, Zhou LM, Yu ZF, et al. Comparison between transareola singlesite endoscopic thyroidectomy and minimally invasive video-assisted thyroidectomy[J]. J Int Med Res, 2012, 40(6):2213-2219.
- [15] 陆伟, 沈祥. 腔镜辅助下甲状腺手术与传统开放性甲状腺手术的比较[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(11):1465-1467.
- [16] Yang Y, Gu X, Wang X. Endoscopic thyroidectomy for differentiated thyroid cancer[J]. Scientific World J, 2012;456807. doi: 10.1100/2012/456807.
- [17] 曾繁余, 张显岚. 分化型甲状腺癌诊治现状及后指南时代的展望[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(5):638-642.
- [18] Lee H, Lee J, Sung KY. Comparative study comparing endoscopic thyroidectomy using the axillary approach and open thyroidectomy for papillary thyroid microcarcinoma[J]. World J Surg Oncol, 2012, 10:269.
- [19] Cao F, Jin K, Cui B, et al. Learning curve for endoscopic thyroidectomy: a single teaching hospital study[J]. Onco Targets Ther, 2013, 6:47-52.
- [20] Castagnola G, Giulli Cappone M, Tierno SM, et al. Minimally invasive video-assisted thyroid surgery: how can we improve the learning curve?[J]. G Chir, 2012, 33(10):314-317.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 石刚, 董明, 任宇鹏, 等. 改良 Miccoli 术式与完全内镜术式治疗良性甲状腺结节的临床分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(5):643-646. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.016  
Cite this article as: SHI G, DONG M, REN YP, et al. Modified Miccoli's approach versus total endoscopic approach for benign thyroid nodules[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(5):643-646. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.016