

# 小切口腔镜辅助甲状腺切除与传统术式治疗 cN<sub>0</sub> 期 甲状腺乳头状癌疗效的 Meta 分析

张建<sup>1</sup> 姚昆<sup>2</sup> 李可亮<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:通过 Meta 分析方法客观评价小切口腔镜辅助下甲状腺切除术(MIVAT),与传统甲状腺切除术(CT)相比,在治疗 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌(PTC)患者中的安全性及有效性,为临床医师采用 MIVAT 术式治疗 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌提供更合理的依据。方法:依照既定的纳入和排除标准,通过计算机对中英文数据库进行相关的文献检索,搜集所有探讨 MIVAT 和 CT 治疗 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌疗效的随机对照研究。检索时间为 2011-01—2016-12,应用 Revman 5.3 统计软件对数据进行分析处理。结果:共纳入文献 12 篇,其中包括实验组 514 例,对照组 566 例,共计 1 080 例。Meta 分析结果显示:MIVAT 组的手术时间较 CT 组长( $MD=17.19$ ,  $95\%CI 12.43\sim 21.96$ ,  $P<0.05$ );术后 24 h 疼痛 VAS 评分 MIVAT 组要少于 CT 组( $MD=-1.07$ ,  $95\%CI -1.61\sim -0.53$ ,  $P<0.05$ )。两组患者术后暂时性喉返神经损伤发生率( $OR=2.21$ ,  $95\%CI 0.96\sim 5.07$ ,  $P>0.05$ )、暂时性低钙血症发生率( $OR=0.78$ ,  $95\%CI 0.48\sim 1.28$ ,  $P>0.05$ )、随访 5 年血清甲状腺球蛋白水平( $MD=-0.05$ ,  $95\%CI -0.25\sim 0.16$ ,  $P>0.05$ )、中央区淋巴结检出数目( $MD=-0.36$ ,  $95\%CI -0.72\sim 0.01$ ,  $P>0.05$ )、中央区检出阳性淋巴结数目( $MD=-0.15$ ,  $95\%CI -0.45\sim 0.16$ ,  $P>0.05$ )比较差异均无统计学意义。结论:在严格掌握应用标准前提下,采用 MIVAT 治疗 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌是安全可行的。

**[关键词]** 小切口腔镜辅助下甲状腺切除术;传统甲状腺切除术;甲状腺乳头状癌;安全性;有效性;Meta 分析  
**doi:**10.13201/j.issn.1001-1781.2017.18.014  
**[中图分类号]** R736.1 **[文献标志码]** A

## A Meta-analysis of comparing effectiveness and safety between minimally invasive video-assisted thyroidectomy and conventional thyroidectomy in the treatment of papillary thyroid carcinoma without lymph node metastasis

ZHANG Jian<sup>1</sup> YAO Kun<sup>2</sup> LI Kelian<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Fuyang Clinical College of Anhui Medical University, Fuyang, 236000, China;<sup>2</sup>Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Fuyang Hospital of Anhui Medical University)  
Corresponding author: YAO Kun, E-mail:yaokun664506@163.com

**Abstract Objective:** To compare the effectiveness and safety between minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT) and conventional thyroidectomy (CT) in the treatment of papillary thyroid carcinoma without lymph node metastasis, providing clinicians using video-assisted way to treat thyroid papillary carcinoma with a more reasonable basis. **Method:** According to the including and excluding criterion, we searched the published

<sup>1</sup>安徽医科大学阜阳临床学院(安徽阜阳,236000)

<sup>2</sup>安徽医科大学附属阜阳医院耳鼻咽喉头颈外科  
通信作者:姚昆, E-mail:yaokun664506@163.com

[11] 黄雄飞,张鹏飞,程金妹,等. 甲状腺乳头状癌中 p21ras 蛋白、转化生长因子  $\beta_1$  和 ki-67 的表达[J]. 福建医科大学学报, 2000, 42(2): 129-131.  
[12] 王刚平,张作峰,张红,等. MMP-2、TGF- $\beta_1$  和 HIF-1 $\alpha$  表达与甲状腺乳头状癌侵袭转移的关系[J]. 山东医药, 2009, 53(13): 79-80.  
[13] 王勇,郭淑琴,程晓东. TGF- $\beta_1$  和 CD31 在甲状腺乳头状癌中的表达及临床意义[J]. 河北医药, 2011, 13(10): 1477-1478.  
[14] WANG N, JIANG R, YANG J Y, et al. Expression of TGF-beta1, SNAI1 and MMP-9 is associated with lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma

[J]. J Mol Histol, 2014, 45: 391-399.  
[15] ZHANG J, WANG Y, LI D, et al. Notch and TGF-beta/Smad3 pathways are involved in the interaction between cancer cells and cancer-associated fibroblasts in papillary thyroid carcinoma [J]. Tumour Biol, 2014, 35: 379-385.  
[16] SINPITAKSAKUL S N, PIMKHAOKHAM A, SAN-CHAVANAKIT N, et al. TGF-beta1 induced MMP-9 expression in HNSCC cell lines via Smad/MLCK pathway [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2008, 371: 713-718.

(收稿日期:2017-04-04)

articles which compare the effectiveness of MIVAT and CT curing PTC in randomized controlled clinical trials. The searching time was from January 2011 to December 2016, and the data was analyzed by using revman 5.3 software. **Result:** Twelve articles involving 1 080 cases were included, and there were 514 cases in the MIVAT group and 566 cases in the CT group. The results of meta-analysis showed that: the operation time of MIVAT group is longer than that of CT group ( $MD=17.19, 95\%CI 12.43-21.96, P<0.05$ ); however the VAS point of MIVAT group is less than that of CT group in twenty-four hours after surgery ( $MD=-1.07, 95\%CI -1.61-0.53, P<0.05$ ). There is no significant difference in the incidences of transient recurrent laryngeal nerve injury ( $OR=2.21, 95\%CI 0.96-5.07, P>0.05$ ), transient hypoparathyroidism ( $OR=0.78, 95\%CI 0.48-1.28, P>0.05$ ), serum thyroglobulin after five years followed-up ( $MD=-0.05, 95\%CI -0.25-0.16, P>0.05$ ), number of retrieved central lymph nodes ( $MD=-0.36, 95\%CI -0.72-0.01, P>0.05$ ) and number of retrieved central positive lymph nodes ( $MD=-0.15, 95\%CI -0.45-0.16, P>0.05$ ). **Conclusion:** Using MIVAT treating papillary thyroid carcinoma (without lymph node metastasis) is safe when its indications are strictly controlled.

**Key words** minimally invasive video-assisted thyroidectomy; conventional thyroidectomy; papillary thyroid carcinoma; safety; effectiveness; Meta-Analysis

甲状腺癌(thyroid carcinoma, TC)是头颈部比较常见的恶性肿瘤,而甲状腺乳头状癌(papillary thyroid carcinoma, PTC)又是其中最常见的类型。就总体而言,PTC患者预后较好,但其早期淋巴结转移率较高,Enwold等<sup>[1]</sup>研究发现其早期淋巴结转移率可高达50%~70%。流行病学统计研究表明,35%~40%的PTC患者可发生中央区淋巴结转移<sup>[2]</sup>。目前对于甲状腺乳头状癌患者的治疗,国内常规术式为腺体根治切除联合中央区清扫,国外常规行甲状腺全切或次全切联合中央区清扫。传统甲状腺切除术需在胸骨上颈部行5~8cm横行切口,患者术后颈部瘢痕长,美容效果不佳。自从上世纪90年代末小切口腔镜辅助甲状腺术(MIVAT)应用于甲状腺手术领域后<sup>[3]</sup>,不断有学者将其应用于良性甲状腺肿瘤的患者,由于此种术式在安全性与术后并发症方面和传统手术(CT)相比无明显差异,并取得了较好的美容效果,得到了广泛的应用。Miccoli等<sup>[4]</sup>于2002年首次将腔镜甲状腺手术用于治疗甲状腺乳头状癌,探索了该类疾病治疗的新方向。腔镜器械的发展,也为MIVAT术式的开展提供了很大的便捷,但其安全性及有效性也成为了各学者争议的热点。因此,笔者希望通过系统地检索国内外相关文献,采用Meta分析的方法,科学地评价MIVAT术式治疗PTC患者的安全性及可行性,并与传统术式相比较,为临床医师选取不同术式治疗此类疾病提供循证医学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

纳入标准:①2011-01-2016-12公开发表的、可收集到原始数据的、设计良好的所有随机对照研究;②所纳入的研究对象均为第1次行甲状腺手术,且术中或术后病理诊断为甲状腺乳头状癌患者,患者性别、年龄等一般资料无明显差异;③术前超声提示甲状腺结节最大直径 $\leq 3.5$ cm,甲状腺体积 $\leq 30$ ml,颈部无转移淋巴结;④已在期刊发表的

文献,其样本量达到统计所需例数,并且信息来源可靠;⑤所纳入的文献需要包含以下指标:手术时间、暂时性喉返神经损伤发生率、暂时性低钙血症发生率、术后24h疼痛视觉模拟评分(VAS)、中央区清扫淋巴结数目、转移淋巴结数目及术后随访血清甲状腺球蛋白(sTg)水平。

排除标准:①研究对象有颈部手术史或放射史;②研究对象有甲状腺炎,或存在甲状腺纵隔及颈部淋巴结肿大;③研究对象存在严重心、肺等脏器器质性病变,不能耐受手术;④研究对象包括罹患其他恶性肿瘤的患者;⑤重复发表的文献。

### 1.2 干预措施

观察组患者采用小切口腔镜辅助甲状腺切除术,对照组患者采用传统甲状腺切除术。

### 1.3 观察指标

手术时间、暂时性喉返神经损伤发生率、暂时性低钙血症发生率、术后24h疼痛VAS、中央区清扫淋巴结数目、转移淋巴结数目及术后随访血清甲状腺球蛋白(sTg)水平。

### 1.4 检索方法

用计算机检索CNKI数据库、中国生物医学文献数据库(CBM)、万方数据库、维普数据库、PubMed、Embase及文献追溯、网上查询方法搜集所有关于MIVAT和CT治疗cN<sub>0</sub>期甲状腺乳头状癌的随机对照实验,检索时间为2011-01-2016-12。检索中文关键词为“甲状腺乳头状癌”、“小切口腔镜辅助甲状腺切除术”、“改良Miccoli”、“传统甲状腺切除术”。英文检索关键词为“minimally invasive video-assisted thyroidectomy”OR“MIVAT”、“papillary thyroid carcinoma”OR“papillary thyroid cancer”OR“PTC”、“conventional thyroidectomy”。

### 1.5 文献筛选和资料提取

根据既定的纳入和研究标准,由2名研究者独立筛选文献,提取资料并评价纳入研究的偏倚风险,

意见不同时采取协商或征询第三方意见解决。对纳入研究中的样本入选标准、排除标准、样本量、治疗方案、评定标准等资料进行提取。质量评价标准参照 Cochrane 协作网提供的 RCT 质量评价标准。

1.6 偏倚风险评价

主要根据以下几点文献进行评价：①随机分配方案的产生是否合理；②隐蔽分组；③对患者盲法的实施；④对医师或治疗人员盲法的实施；⑤是否存在结果数据不完整或其他潜在的能够影响结果真实性的风险。最后根据评价结果由研究人员协商达成一致意见。

1.7 统计分析

采用 RevMan 5.3 统计软件,选择合并方法前应先对纳入研究进行同质性检验:若各研究结果间无显著异质性( $P>0.05$ ),则采用固定效应模型对效应量进行加权合并;若各研究结果间存在异质性( $P\leq 0.05$ ),则采用随机效应模型对效应量进行加权合并。选用比值比(OR)作为计数资料效应指标,选用

加权均数差(weighted mean difference,WMD)作为计量资料效应指标,所计算出的效应量均给出其点估计值和 95%CI。合并效应量的 $P\leq 0.05$ 时为差异有统计学意义,最后给出 Meta 分析森林图。

2 结果

2.1 文献检索结果及特征

根据既定的纳入标准及排除标准,通过阅读文献摘要及文献全文,经逐层筛选后,最终纳入中文文献 6 篇<sup>[5-10]</sup>,英文文献 6 篇<sup>[11-16]</sup>,共 12 篇符合条件的文献。纳入实验的总病例数为 1 080 例,其中 MIVAT 组 514 例,CT 组 566 例。纳入研究资料的一般特点见表 1。

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 手术时间 9 篇文章<sup>[6,7,9-15]</sup>在手术时间方面对两组患者做了比较,包括 799 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果具有统计学意义( $I^2=74\%$ , $P=0.0002$ ),所以采用随机效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,MIVAT 组患者较 CT 组患者的手术时间长,差异有统计学意义( $MD=$

表 1 纳入研究资料的一般特点

文献	患者数量		纳入标准	排除标准	病灶大小/mm		随访时间
	MIVAT	CT			MIVAT	CT	
高超 <sup>[5]</sup> 2016	36	46	肿瘤直径 $\leq 1$ cm	颈部手术史及放射治疗史	6.50 $\pm$ 2.13	6.20 $\pm$ 2.01	3 个月
贺建业 <sup>[6]</sup> 2014	19	34	肿瘤直径 $\leq 2$ cm	腺体外侵犯,侧颈区淋巴结转移	10.70 $\pm$ 4.90	9.00 $\pm$ 4.90	中位随访 6 个月
朱旬 <sup>[7]</sup> 2011	11	12	肿瘤直径 $\leq 3$ cm	甲状腺背膜侵犯,颈部淋巴结或全身转移征象	NR	NR	中位随访 12 个月
Wang <sup>[11]</sup> 2015	92	102	肿瘤直径 $\leq 2$ cm	颈部淋巴结肿大或转移,颈部手术史	8.03 $\pm$ 5.13	8.61 $\pm$ 5.01	6~30 个月
Lombardi <sup>[12]</sup> 2012	52	52	肿瘤直径 $\leq 3.5$ cm,甲状腺体积 $\leq 30$ ml	既往颈部开放性手术史,术前淋巴结转移	15.70 $\pm$ 7.00	15.70 $\pm$ 6.20	6~12 个月
DI <sup>[13]</sup> 2011	31	37	肿瘤直径 $< 1$ cm,术中冷冻提示 PTMC	术前淋巴结转移,双侧或多发结节,包膜侵犯	7.62 $\pm$ 1.54	7.27 $\pm$ 1.37	5 年
Del Rio <sup>[14]</sup> 2015	67	105	肿瘤直径 $\leq 3$ cm,甲状腺体积 $\leq 25$ ml	甲状腺炎,颈部手术史,局部淋巴结转移	12.80 $\pm$ 6.50	16.10 $\pm$ 8.50	5 年
Gao <sup>[15]</sup> 2013	35	33	甲状腺体积 $\leq 25$ ml	细针穿刺提示淋巴结转移,甲状腺炎,颈部手术及头颈部放射史	7.70 $\pm$ 2.10	7.60 $\pm$ 2.00	平均随访 4.95 $\pm$ 0.60 年,中位随访 5 年
卜庆敖 <sup>[9]</sup> 2014	49	16	肿瘤直径 $\leq 1$ cm	既往无头颈部手术史,包膜外侵犯	$\leq 10$ mm	$\leq 10$ mm	6 个月
Hensler <sup>[16]</sup> 2016	49	38	肿瘤直径 $< 3$ cm,甲状腺体积 $< 30$ ml	颈部淋巴结转移,包膜外侵犯	NR	NR	中位随访 9.6 个月
张伟军 <sup>[10]</sup> 2014	32	20	肿瘤直径 $\leq 3.5$ cm,甲状腺体积 $\leq 25$ ml	颈部手术史及放疗史	7.00 $\pm$ 2.00	6.00 $\pm$ 2.00	中位随访 28.5 个月
费阳 <sup>[8]</sup> 2015	41	71	肿瘤直径 $\leq 3.5$ cm,粗针穿刺提示 PTC	甲亢,甲状腺炎,侵犯包膜,颈部手术史及放疗史	NR	NR	平均随访 28.6 个月

NR:未报道。

17.19, 95%CI 12.43~21.96,  $P < 0.05$ ), 见图 1。

**2.2.2 暂时性喉返神经损伤发生率** 8 篇文章<sup>[5-7,10,12-13,15-16]</sup>在术后暂时性喉返神经损伤发生率方面对两组患者做了比较,包括 537 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异无统计学意义( $I^2 = 0, P = 0.96$ ),所以采用固定效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,两组患者术后暂时性喉返神经损伤发生率差异无统计学意义( $OR = 2.21, 95\%CI 0.96 \sim 5.07, P > 0.05$ ),见图 2。

**2.2.3 暂时性低钙血症退发生率** 5 篇文章<sup>[10,12-13,15-16]</sup>对比了两组患者的术后暂时性甲状旁腺功能减退发生率,包 379 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异无统计学意义( $I^2 = 50\%, P = 0.09$ ),所以采用固定效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,两组患者术后暂时性低钙血症发生率差异无统计学意义( $OR = 0.78, 95\%CI 0.48 \sim 1.28, P > 0.05$ ),见图 3。

**2.2.4 随访 5 年血清甲状腺球蛋白水平** 2 篇文章<sup>[13-14]</sup>对比了两组患者的术后血清甲状腺球蛋白水平,包括 240 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异有统计学意义( $I^2 = 89\%, P = 0.002$ ),所以采用随机效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,两组患者的术后血清甲状腺球蛋白水平差异无统计学意义( $MD = -0.05, 95\%CI -0.25 \sim 0.16, P > 0.05$ ),见图 4。

**2.2.5 中央区淋巴结检出数目** 10 篇文章<sup>[5,7-13,15-16]</sup>在中央区淋巴结检出数目方面对两组患者做了比较,包括 855 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异无统计学意义( $I^2 = 39\%, P = 0.10$ ),所以采用固定效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,两组患者在中央区淋巴结检出数目方面差异不具有统计学意义( $MD = -0.36, 95\%CI -0.72 \sim 0.01, P > 0.05$ ),见图 5。

**2.2.6 中央区检出阳性淋巴结数目** 4 篇文章<sup>[5,8,12,15]</sup>在中央区检出阳性淋巴结数目方面对两组患者做了比较,包括 366 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异无统计学意义( $I^2 = 0\%, P = 0.99$ ),所以采用固定效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示,两组患者在中央区检出阳性淋巴结数目方面差异不具有统计学意义( $MD = -0.15, 95\%CI -0.45 \sim 0.16, P > 0.05$ ),见图 6。

**2.2.7 术后 24 h 疼痛 VAS 评分** 3 篇文章<sup>[5,8,15]</sup>对比了两组患者的术后 24 h 疼痛 VAS 评分,包括 262 例患者。所纳入各研究间的异质性检验结果差异有统计学意义( $I^2 = 74\%, P = 0.02$ ),所以采用随机效应模型分析效应量。Meta 分析结果显示, MIVAT 组术后 24 h 疼痛 VAS 评分小于 CT 组,差异有统计学意义( $MD = -1.07, 95\%CI -1.61 \sim -0.53, P < 0.05$ ),见图 7。

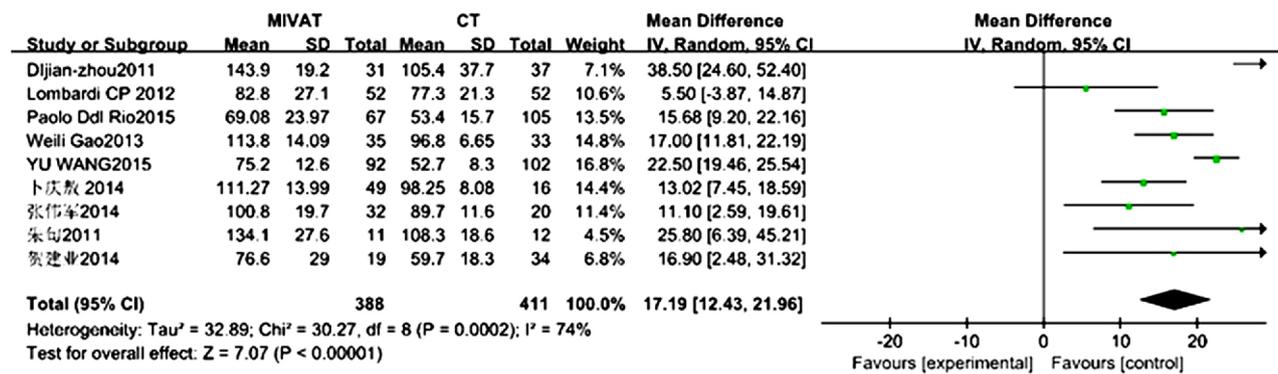


图 1 两组患者手术时间比较

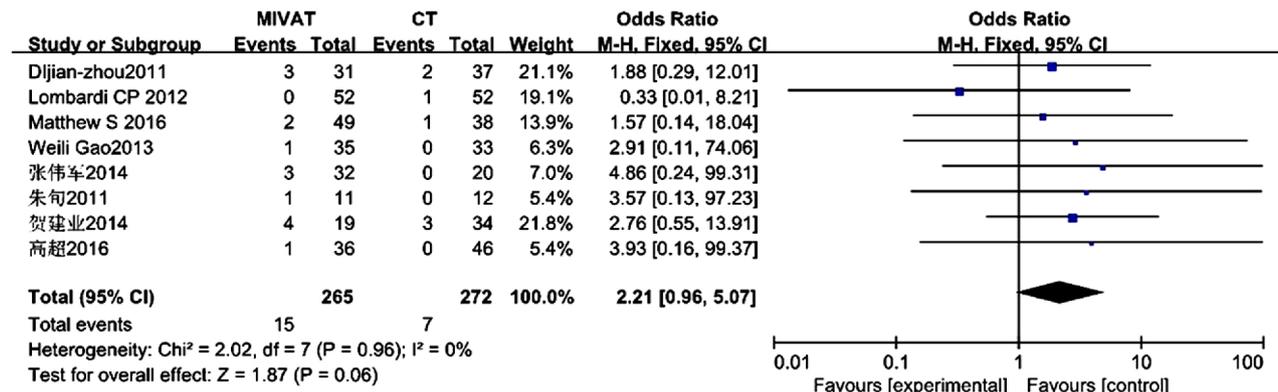


图 2 两组患者暂时性喉返神经损伤发生率比较

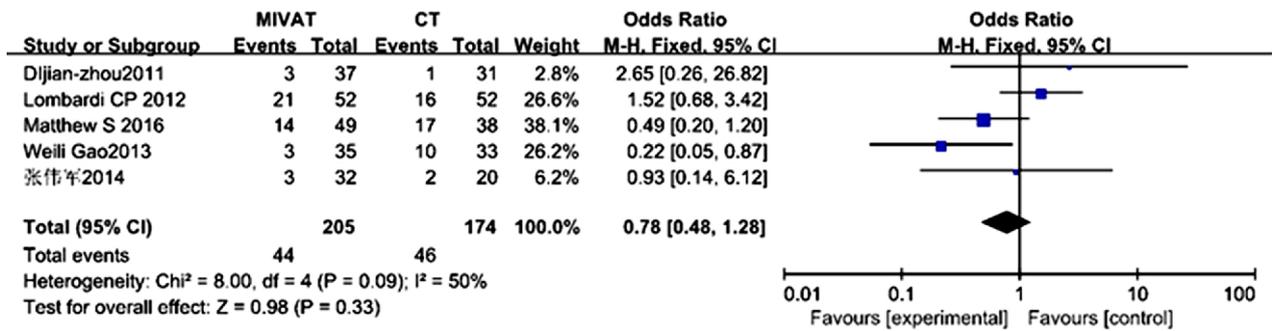


图 3 两组患者暂时性低钙血症发生率比较

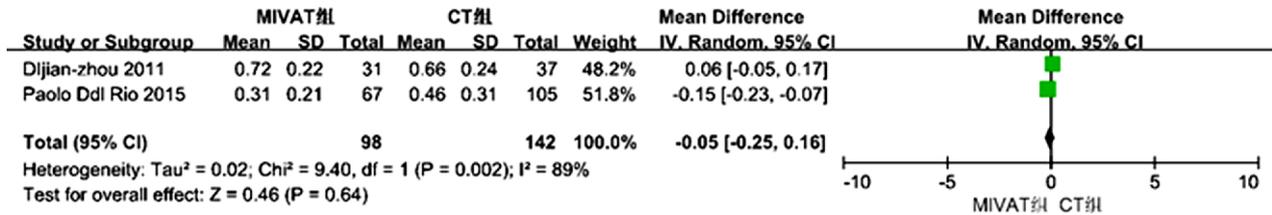


图 4 两组患者随访 5 年血清甲状腺球蛋白水平比较

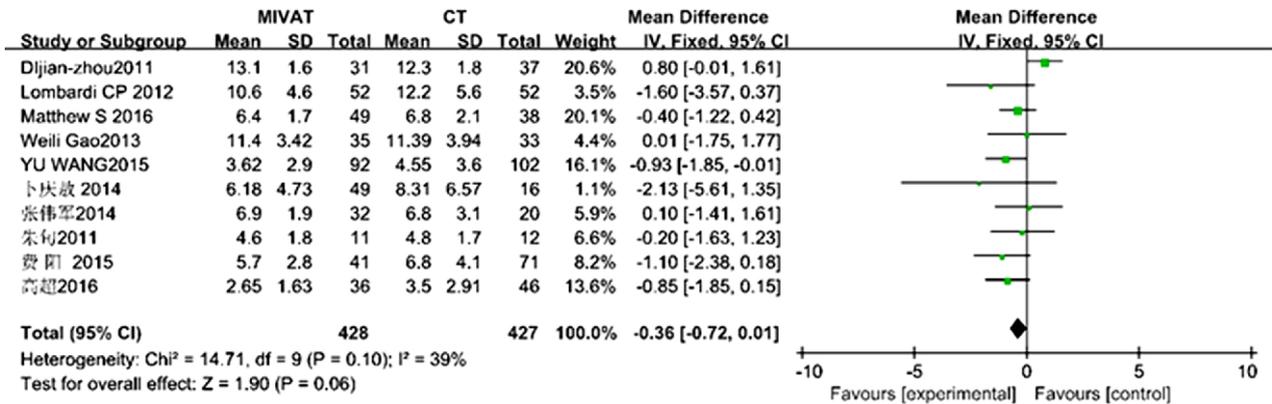


图 5 两组患者检出中央区淋巴结数目比较

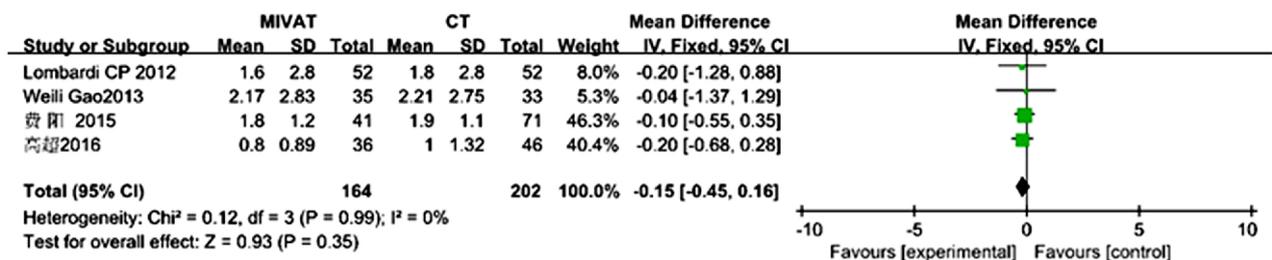


图 6 两组患者检出阳性淋巴结数目比较

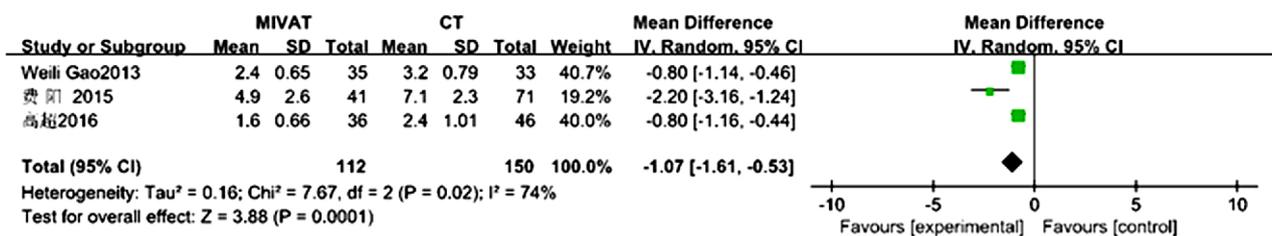


图 7 两组患者术后 24 h 疼痛 VAS 评分比较

### 3 讨论

甲状腺疾病作为一种常见病,近年来发病率有逐年增多的趋势,患者以女性居多。传统甲状腺手术需在颈部留下较长瘢痕,术后不美观。随着腔镜技术及微创理念在外科领域的应用,不断有学者探索新的手术方式,如 MIVAT 及完全腔镜辅助甲状腺手术,希望能通过减小切口提高美观效果。MIVAT 术式通常采取胸骨上切迹 2 cm 作切口,一般长度在 3 cm 以内,也即是通常所说的改良 Miccoli 术式。传统 Miccoli 术式由于其采用人工牵拉建腔方式,造成术中腔室不稳定,手术难度较大,我国学者高力在传统 Miccoli 术式基础上,采用机械悬吊建腔方式,改良建腔技术,更有利于术中操作,形成了目前比较实用的改良 Miccoli 术式<sup>[17]</sup>。陈洁清<sup>[18]</sup>曾对两种术式治疗良性甲状腺肿瘤作过分析,结果表明:MIVAT 组与 CT 组在术后并发症方面无明显差异,且 MIVAT 组具有较好的止血及美容效果。但能否应用 MIVAT 术式治疗甲状腺恶性肿瘤,仍存在争议,争议点主要集中在手术切除的彻底性及术中存在肿瘤播散的可能。王存川等<sup>[19]</sup>认为对于存在颈部淋巴结肿大的甲状腺肿瘤患者,如果术前通过细胞穿刺学明确了甲状腺癌的诊断,应选择开放性手术,如果术前没有作出甲状腺癌的诊断,而在腔镜手术术中冷冻切片证实为甲状腺癌,则也应该将其转为开放手术。朱旬等<sup>[7]</sup>研究认为,在手术切口长度达到 3 cm 时,经腔镜辅助能够很好地完成甲状腺腺叶切除和次全切除术,达到甲状腺癌手术范围要求。目前对 MIVAT 术式治疗恶性甲状腺肿瘤的研究,多集中在 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌或甲状腺微小乳头状癌,且具有严格的纳入和排除标准。Miccoli 等<sup>[20]</sup>曾采用 MIVAT 和 CT 术式共治疗 221 例(171 例和 50 例)甲状腺乳头状癌患者,并经过 5 年随访,研究认为,对于低至中度风险的甲状腺乳头状癌患者,MIVAT 是一个有效的手术方案。

本研究回顾性分析了应用 MIVAT 和 CT 治疗 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌疗效比较的同期对照研究,用于评估 MIVAT 治疗 cN<sub>0</sub> 期 PTC 患者的安全性及有效性。结果显示,在各自随访时间段内,均未发现肿瘤的复发。就手术时间而言,MIVAT 组较 CT 组时间长,这与以往研究者研究结果类似<sup>[21-22]</sup>。分析其原因可能与腔镜下器械操作时术者触感缺失和助手配合较传统手术欠佳有关。手术时间的延长使手术风险也相应地增加,术中麻醉管理需要更为谨慎。当然,由于 MIVAT 应用于临床时间较短,术者经验缺乏、操作生疏及术中建腔等也会导致手术时间延长。因此,术者可通过反复练习并克服“镜面”方向操作等难点缩短手术时间。

喉返神经及甲状腺旁腺的损伤在甲状腺手术

中一直难以避免,但大多数都为暂时性损伤,多在 6 个月以内经治疗恢复或自行恢复,永久性损伤往往较少。本研究中,在术后暂时性低钙血症及喉返神经损伤发生率方面,两组数据差异无统计学意义。腔镜组由于腔镜的放大作用,组织结构可能更易于辨认,在避免二者损伤方面存在一定优势,但也并非绝对优于传统组。一是由于不同种类显示器对色彩的还原度不同,导致甲状旁腺或喉返神经在经过显示器成像后与传统直视下出现色彩偏差,对于不熟悉镜下操作的术者,无疑增加其操作难度;二是传统手术已施行多年,技术较为成熟,对于经验丰富的临床医生,直视下甲状腺及其周围组织解剖更为熟悉,也能够很好地避免对二者的损伤。术中应用超声刀产生的热能也会造成周围组织器官的损伤。逯景辉<sup>[23]</sup>认为,由于上位甲状旁腺大多位于甲状腺带的上缘或前缘,因此,在应用超声刀梯次分解甲状腺上级时,须在紧贴甲状腺体的位置小心分束凝闭,从而尽可能地减少对甲状旁腺的损伤,甲状旁腺的营养血管对维持甲状旁腺的正常功能具有重要作用,术中应注意保护。李传斌<sup>[24]</sup>认为,术中超声刀头与喉返神经、甲状旁腺的安全距离至少 5 mm 以上,可减少热传递效应,并可减轻术后疼痛。因此,术中熟练掌握腔镜器械的使用,可使患者得到最大的获益。

对于甲状腺恶性肿瘤的患者,还要考虑到淋巴结转移的问题。本次纳入研究患者术前检查均不存在淋巴结转移,但术中却发现部分患者存在中央区转移。由于甲状腺手术后对中央区组织结构造成了破坏,若患者首次手术时未进行中央区清扫而后来发现其中有转移,则在二次手术时中央区清扫较为困难。因此,国内外在治疗甲状腺乳头状癌时多在首次手术时行中央区淋巴结清扫。本研究中在中央淋巴结检出率及阳性淋巴结检出率方面,两组比较差异无统计学意义,说明腔镜手术在中央区淋巴结检出方面可取得与传统手术相似的效果,能最大限度地检出淋巴结及阳性淋巴结。这对甲状腺癌患者的预后具有重要意义。

甲状腺球蛋白(Tg)在正常情况下只是极微量的存在于血液中,其升高多见于甲状腺滤泡状癌、乳头状癌及间变癌。因此,对于 PTC 术后患者,检测其血清 Tg 水平可对术后复发情况作出及时预判。纳入研究中有两项研究对比了随访 5 年患者血清甲状腺球蛋白含量,两组比较差异并无统计学意义。但由于此项研究随访时间较长,还需要大样本量随访观察。

在术后 24 h 疼痛 VAS 评分方面,MIVAT 组要优于 CT 组。田志龙等<sup>[25]</sup>研究认为,腔镜切除术仅对皮下深浅筋膜间疏松组织层进行游离,由此诱发的疼痛应激反应较开放手术明显减低,这是 MI-

VAT 组患者术后疼痛评分更低的主要原因。术后疼痛的减轻,一方面可减少患者术后止痛药的应用,另一方面也可提高患者对手术的整体满意度,同时也对今后开展此类手术有很好的促进作用。

综上,本研究共纳入国内外文献 12 篇,包含病例 1 080 例,但由于个别研究部分对照信息并未提及,可能导致结果出现偏倚,仍需要多中心的前瞻性随机对照研究。此外,对于两种术式效果的比较,还应包括术中出血量、术后引流量、住院时间、住院费用以及全身碘扫描的随访等指标,方能更全面、客观地评价两种术式的疗效。

#### 参考文献

- [1] ENEWOLD L, ZHU K, RON E, et al. Rising thyroid cancer incidence in the United States by demographic and tumor characteristics, 1980–2005[J]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2009, 18: 784–791.
- [2] 王平, 谢秋萍. 腔镜甲状腺手术临床应用争议和共识[J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35(1): 76–78.
- [3] MICCOLI P, BERTI P, CONTE M, et al. Minimally invasive surgery for thyroid small nodules: preliminary report[J]. *J Endocrinol Invest*, 1999, 22: 849–851.
- [4] 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: 1070–1074.
- [5] 高超. 改良小切口术式与传统术式对甲状腺微小乳头状癌治疗的对比研究[D]. 济南: 山东大学医学院, 2016.
- [6] 贺建业, 侯迎春, 陈东, 等. 腔镜辅助技术在 T<sub>1</sub> 期甲状腺乳头状癌手术中的应用[J]. *中国微创外科杂志*, 2014, 20(1): 25–28.
- [7] 朱旬, 邢春根, 邹汉青, 等. 腔镜辅助小切口手术在 cN<sub>0</sub> 期甲状腺乳头状癌中的应用初探[J]. *苏州大学学报(医学版)*, 2011, 31(3): 491–493.
- [8] 费阳, 姚京, 李阳, 等. 全腔镜、腔镜辅助、开放手术治疗 cT1N0 分化型甲状腺癌的临床对比研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2015, 22(5): 586–590.
- [9] 卜庆敖, 潘国政, 由法平, 等. 改良 Miccoli 手术治疗甲状腺微小乳头状癌的临床研究[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2014, 19(8): 568–570.
- [10] 张伟军, 樊友本, 郭顺利, 等. 腔镜辅助与中转开放在甲状腺微小乳头状癌手术疗效的对比研究[J]. *中国内镜杂志*, 2014, 20(4): 367–371.
- [11] WANG Y, JI Q H. Suprasternal notch approach minimally invasive video-assisted thyroidectomy for thyroid carcinoma: comparison with conventional open thyroidectomy[J]. *Eur Surgery*, 2015, 47: 190–190.
- [12] LOMBARDI C P, RAFFAELLI M, DE CREA C, et al. Video-assisted versus conventional total thyroidectomy and central compartment neck dissection for papillary thyroid carcinoma[J]. *World J Surg*, 2012, 36: 1225–1230.
- [13] DI J Z, ZHANG H W, HAN X D, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for accidental papillary thyroid microcarcinoma: comparison with conventional open thyroidectomy with 5 years follow-up[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2011, 124: 3293–3296.
- [14] DEL RIO P, MAESTRONI U, SIANESI M, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for papillary thyroid cancer: a prospective 5-year follow-up study[J]. *Tumori*, 2015, 101: 144–147.
- [15] GAO W, LIU L, YE G, et al. Application of minimally invasive video-assisted technique in papillary thyroid microcarcinoma [J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2013, 23: 468–473.
- [16] HENSLER M S, FALCIGLIA M, YAQUB A, et al. Elective central node dissection: Comparison of open to minimally invasive video-assisted approach[J]. *Laryngoscope*, 2016, 126: 1715–1718.
- [17] 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.
- [18] 陈洁清. 改良 Miccoli 与开放手术治疗甲状腺疾病疗效 Meta 分析[J]. 天津: 天津医科大学, 2014.
- [19] 王存川. 腔镜甲状腺手术在甲状腺癌的应用探讨[J]. *临床外科杂志*, 2006, 14(3): 132–133.
- [20] MICCOLI P, PINCHERA A, MATERAZZI G, et al. Surgical treatment of low-and intermediate-risk papillary thyroid cancer with minimally invasive video-assisted thyroidectomy[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2009, 94: 1618–1622.
- [21] 刘江豪, 张磊, 李刚, 等. 小切口腔镜辅助下甲状腺切除术与传统开放式甲状腺切除术治疗淋巴结转移阴性甲状腺癌有效性和安全性比较的 Meta 分析[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2016, 23(6): 667–675.
- [22] LIU J, SONG T, XU M. Minimally invasive video-assisted versus conventional open thyroidectomy: a systematic review of available data[J]. *Surg Today*, 2012, 42: 848–856.
- [23] 逯景辉. 全腔镜与腔镜辅助小切口技术在甲状腺及旁腺手术中的对比研究[J]. 济南: 山东大学, 2012.
- [24] 李传斌. 内镜辅助下颈部小切口在甲状腺肿瘤手术中的应用[J]. *中国现代普通外科进展*, 2016, 19(6): 487–489.
- [25] 田志龙, 王小凯, 高新宝, 等. 单侧早期分化型甲状腺乳头状癌不同切除术式的临床对比研究[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2016, 21(4): 259–262.

(收稿日期: 2017-05-04)