



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.002
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.002
Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(5):524-531.

· 专题研究 ·

腹腔镜与开放手术治疗低危型甲状腺乳头状癌的疗效比较： 附 538 例报告

丁科, 黄江生, 汪明明, 宫毅, 周钧, 段伦喜

(中南大学湘雅二医院 普通外科, 湖南 长沙 410011)

摘要

目的: 比较腹腔镜与开放手术治疗低危型甲状腺乳头状癌患者的疗效, 为低危型甲状腺乳头状癌的治疗方法的选择提供给参考。

方法: 回顾性分析中南大学湘雅二医院 2010 年 11 月—2015 年 11 月手术治疗的 538 例低危型甲状腺乳头状癌患者的临床资料, 其中 243 例行腹腔镜手术 (腹腔镜组), 295 例行开放手术 (开放组), 比较两组患者的相关临床指标。

结果: 两组患者一般资料差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。无论是总体比较还是按切除范围分层比较, 两组在手术时间、术中出血量、术后引流量、中央区淋巴结清扫数目、拔管时间、住院时间方面均无统计学差异 (均 $P>0.05$)。两组在术后出血、声音嘶哑、皮下血肿、饮水呛咳、低钙抽搐、伤口感染的发生率均统计学差异 ($P>0.05$), 腹腔镜术后颈部不适发生率明显低于开放组 ($P<0.05$)。两组术后第 1、2、3 天进行疼痛评分, 以及术后 3 年存活率及复发率差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。腹腔镜术后美容效果等级评分明显优于开放组 (均 $P<0.05$)。

结论: 腹腔镜手术治疗低危型甲状腺乳头状癌是安全有效的, 且相对传统开放手术能降低颈部不适感, 美容效果上更能符合患者需求, 可以考虑作为低危型甲状腺乳头状癌的首选手术方式。

关键词

甲状腺肿瘤; 癌, 乳头状; 甲状腺切除术; 疗效比较研究

中图分类号: R736.1

Efficacy comparison of laparoscopic and open surgery for low-risk papillary thyroid carcinoma: a report of 538 cases

DING Ke, HUANG Jiangsheng, WANG Mingming, GONG Yi, ZHOU Jun, DUAN Lunxi

(Department of General Surgery, the Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China)

Abstract

Objective: To compare the efficacy of laparoscopic and open surgery in treatment of low-risk thyroid papillary carcinoma, so as to provide reference for its treatment method selection.

Methods: The clinical data of 538 patients with low-risk thyroid papillary carcinoma undergoing surgical treatment in the Second Xiangya Hospital of Central South University from November 2010 to November 2015 were retrospectively analyzed. Of the patients, 243 cases underwent laparoscopic thyroidectomy (laparoscopic group) and 295 cases underwent open thyroidectomy (open surgery group). The main clinical variables were

收稿日期: 2019-02-02; 修订日期: 2019-04-20。

作者简介: 丁科, 中南大学湘雅二医院住院医师, 主要从事胃肠、乳甲肿瘤方面的研究。

通信作者: 汪明明, Email: mingmingw2008@csu.edu.cn

compared between the two groups of patients.

Results: There were no significant differences in terms of general data between the two groups (all $P>0.05$). No significant differences were observed in operative time, intraoperative blood loss, amount of postoperative drainage, number of retrieved lymph nodes in the central compartment, time to tube removal, and length of hospitalization between the two groups either by overall comparison or stratified comparison according to the resection scope (all $P>0.05$). No significant differences were noted in respect of the incidence of postoperative bleeding, hoarseness, subcutaneous hematoma, coughing when drinking water, hypocalcemic tetany and wound infection (all $P>0.05$), but the incidence of postoperative neck discomfort in laparoscopic group was significantly lower than that in open surgery group ($P<0.05$). The pain scores on postoperative day 1, 2, and 3, and the 3-year survival rate and recurrence rate all showed no significant differences between the two groups (all $P>0.05$). The postoperative cosmetic grading scores in laparoscopic group were significantly superior to those in open surgery group (all $P<0.05$).

Conclusion: Laparoscopic surgery is safe and effective for the treatment of low-risk papillary thyroid carcinoma, and it can reduce the discomfort in the neck, and better meet the cosmetic requirements of the patients compared to traditional open surgery. It can be considered as a preferred surgical procedure for low-risk thyroid.

Key words

Thyroid Neoplasms; Carcinoma, Papillary; Thyroidectomy; Comparative Effectiveness Research

CLC number: R736.1

随着当前人们健康意识的增强,甲状腺癌(thyroid carcinoma)越来越多的被诊断,它是最常见的甲状腺恶性肿瘤,约占全身恶性肿瘤的1%、甲状腺疾病的4%,其中女性多发^[1]。甲状腺癌按病理分型可分为分化型(乳头状癌、滤泡状癌)、未分化型与髓样癌,大多数甲状腺癌为分化型,其中有80%为乳头状癌^[2-3]。甲状腺癌的治疗方式多样,当前手术治疗是甲状腺癌的首选治疗方式,传统手术方式为开放手术,随着医疗技术的发展,腔镜手术已用于甲状腺肿瘤的治疗。自1996年Gagner^[4]首次成功应用腔镜完成甲状旁腺切除术开始,2000年Ohgam等^[5]报道经双乳径路的腔镜甲状腺手术,颈部不留疤痕,获得了极佳的美容效果,2000年Micoli等^[6-7]将腔镜外科技术开始应用于甲状腺乳头状癌,2001年,仇明等^[8]完成了我国第1例完全腔镜甲状腺手术。尽管临床上腔镜已用于甲状腺癌的治疗,但对腔镜用于甲状腺癌的治疗仍存在分歧,Yoo等^[9]认为,腔镜手术治疗甲状腺癌在淋巴结清扫上难度大,术野显露困难,不利于术中止血;且操作空间局限,无法彻底清扫颈部淋巴结,不能保证手术效果^[10]。当前我国对于甲状腺肿瘤的治疗也作出了统一的标准,尽管如此,由于各个医院的不同、每个医师主观思想以及临床经验的差异,造成了治疗方式

上的不同,在一定程度上为患者的治疗带来了极大的不确定性^[11]。本研究旨在对比分析腔镜与开放手术治疗低危型甲状腺乳头状癌患者疗效,为低危型甲状腺乳头状癌的治疗方式提供合理的依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集中南大学湘雅二医院2010年11月—2015年11月采用开放手术与腔镜手术治疗低危型甲状腺乳头状癌患者553例。纳入标准:(1)彩超为III类及以上有钙化的甲状腺结节,甲状腺核素扫描为冷结节或凉结节;(2)甲状腺乳头状癌为低危型,标准参考2015版ATA指南^[12];(3)患者病例资料完整;(4)首次入院接受手术治疗,手术医师相同,所有肿瘤未侵出甲状腺包膜;(5)患者及家属均知情同意。排除标准:(1)肝脏等其它脏器有转移者;(2)有其它恶性肿瘤者;(3)既往有颈部及上胸部手术史;(4)术前既有抽搐、颈部不适及声音嘶哑等症者;以及合并有妊娠、糖尿病、高血压、冠心病、神经精神症状、血液疾病等合并症者。

553例患者中,251例患者行腔镜手术,302例患者行开放手术。腔镜组有8例患者和开放组有

7例患者被排除在外：其中4例患者评估中高危型，3例患者合并有糖尿病，1例患者合并有冠心病，2例患者术前既有声音嘶哑症状，5例患者术后随访丢失。因此，共纳入243例腔镜手术患者和295例开放手术患者，共计538例，年龄19~56岁，中位年龄37岁；男226例，女312例。腔镜组肿瘤大小0.4~2.9 cm，平均 (1.7 ± 0.9) cm；开放组肿瘤大小0.6~4.4 cm，平均 (1.8 ± 1.3) cm。其中326例行甲状腺全切或近全切，212例行单侧甲状腺全切及峡部切除，所有患者均行患侧中央区淋巴结清扫，均为术中快速病检明确诊断。腔镜组与开放组性别、年龄、切除范围、肿瘤大小一般资料差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）（表1）。

表1 腔镜组与开放组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between patients in laparoscopic group and open surgery group

资料	腔镜组 (n=243)	开放组 (n=295)	t/ χ^2	P
性别 [n (%)]				
男	105 (43.2)	121 (41.0)	0.263	0.608
女	138 (56.8)	174 (59.0)		
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	35.3 \pm 13.6	32.4 \pm 11.7	1.567	0.119
切除范围 [n (%)]				
单侧腺叶+峡部切除	64 (26.3)	98 (33.2)	3.000	0.083
甲状腺全切或近全切	179 (73.7)	197 (66.8)		
肿瘤大小 (cm, $\bar{x} \pm s$)	1.7 \pm 0.9	1.8 \pm 1.3	0.643	0.521

1.2 方法

1.2.1 腔镜组 采用腋窝乳晕径路。患者取平卧位，肩部垫高，头部后仰位，手术者位于患者左侧，扶镜手位于患者右侧，显示屏位于患者头侧上方。于左侧乳头内上象限乳晕边缘及右侧乳头外上象限乳晕边缘注入5 mL左右生理盐水，沿乳晕边缘各作一大小为10 mm弧形手术切口，至深筋膜层，用生理盐水500 mL加1 mg肾上腺素，用长针头在预设胸壁隧道处作皮下注射，后用长Trocar向胸骨上窝做直线隧道，至胸骨上窝汇合，左侧乳晕Trocar进超声刀，右侧乳晕Trocar入镜，后用超声刀分离胸骨上窝处周围组织，再于右侧乳头外上象限乳晕边缘作一大小约5 mm的切口（具体位置以手术者操作方便为准），行长针头皮下注射后在镜下用长Trocar向胸骨上窝做直线隧道，至胸骨上窝，放置抓钳。超声刀在颈阔肌深面游离，

上至甲状软骨，两侧至胸锁乳突肌外缘，在颈中线处切开颈白线，游离舌骨下肌群及甲状腺外侧被膜，真假被膜间游离腺叶，在甲状腺下极气管食管沟找到喉返神经，并向上显露至喉角处。在保护喉返神经及避开甲状旁腺情况下将腺体切除。清扫甲状腺、气管周围、和喉返神经周围淋巴结，将切除组织放入标本袋中，由左侧Trocar孔取出送检，标本较大时可以适当延长皮肤切口。冲洗创面、止血，镜下间断缝合颈白线，甲状腺窝放置引流管于右侧乳头外上象限边缘切口引出。

1.2.2 开放组 患者取仰卧位，将颈部垫高使头后仰，气管插管全麻；在患者胸骨切迹上方1 cm左右做一横行切口约6 cm，切断颈阔肌，颈白线切开，将胸骨舌骨肌及胸骨甲状肌拉开，显露甲状腺及峡部，在甲状腺真假被膜之间钝性游离，钳夹切断甲状腺中静脉，继续游离甲状腺背面的疏松结缔组织，钝性游离上极无血管区，钳夹切断上极动静脉，注意结扎时紧贴腺体勿伤及喉上神经，游离下极时需显露喉返神经，结扎切断下极血管时应紧贴腺体，同时还应保留供给甲状旁腺的血管。由于甲状旁腺位置并不固定，术中务必小心保留，此时，腺体仅剩气管峡部周围少量相连，小心分离喉返神经入喉处，将甲状腺完全切除，清扫周围淋巴结。术后间断缝合胸骨舌骨肌及胸骨甲状肌，间断缝合颈阔肌，皮内缝合皮肤。

1.3 观察指标

将腔镜组与开放组手术时间、术中出血量、术后总引流量、中央区淋巴结清扫数目、拔管时间、住院时间、术后疼痛评分、术后出血、颈部不适、声音嘶哑、皮下血肿、饮水呛咳、低钙抽搐、伤口感染、美容效果指标，以及术后3年生存率及复发率进行比较。

1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0软件进行统计学分析，计量资料采用t检验，计数资料采用校正 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 主要临床指标比较

腔镜组与开放组分在手术时间、术中出血量、术后引流量、中央区淋巴结清扫数目、拔管

时间、住院时间方面差异均无统计学意义(均 $P>0.05$) (表2);按手术切除范围(单侧腺叶切除+峡部切除、甲状腺全切或近全切)分层分析以上指标,结果同样显示差异均无统计学意义(均 $P>0.05$) (表3)。

表2 两组主要临床指标总体比较 ($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Overall comparison of the main clinical variables between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

指标	腔镜组 (n=243)	开放组 (n=295)	t	P
手术时间 (min)	82.1±6.7	81.1±8.5	1.477	0.140
术中出血量 (mL)	21.4±6.5	22.6±8.6	1.850	0.065
术后总引流量 (mL)	79.9±13.3	81.8±14.7	1.514	0.131
中央区淋巴结清扫数(枚)	5.3±1.6	5.4±1.4	0.949	0.343
拔管时间 (d)	2.5±0.6	2.6±0.9	1.895	0.059
住院时间 (d)	5.9±1.2	5.9±1.2	1.300	0.194

表3 两组主要临床指标按切除范围分层比较 ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of the clinical variables between the two groups stratified by the resection scope ($\bar{x}\pm s$)

指标	单侧腺叶+峡部切除				甲状腺全切或近全切			
	腔镜组 (n=64)	开放组 (n=98)	t	P	腔镜组 (n=179)	开放组 (n=197)	t	P
手术时间 (min)	70.9±5.8	71.9±4.5	1.096	0.275	99.0±15.6	96.4±12.4	0.914	0.363
术中出血量 (mL)	17.4±2.2	17.1±3.1	0.367	0.715	22.5±3.5	23.8±4.3	1.105	0.275
术后总引流量 (mL)	70.0±15.8	72.1±15.6	0.541	0.591	78.4±15.8	77.5±20.1	0.207	0.836
中央区淋巴结清扫数(枚)	4.9±1.1	4.7±0.9	1.513	0.131	5.9±0.9	6.0±1.6	0.380	0.705
拔管时间 (d)	2.6±0.7	2.8±0.4	1.719	0.087	3.5±1.1	4.0±0.7	1.835	0.073
住院时间 (d)	5.9±0.8	5.8±1.1	1.051	0.294	6.6±1.3	7.0±1.5	0.901	0.372

2.2 术后疼痛评分比较

根据视觉模拟评分法 (visual analog scale, VAS) 分别对患者术后第1、2、3天进行疼痛评分,其中0分为患者无疼痛感;0~3分为患者有轻度疼痛感;4~6分为患者有较强疼痛感;7~10分为患者有剧烈疼痛感,无法忍受疼痛。结果显示,两组术后第1、2、3天疼痛评分差异均无统计学意义(均 $P>0.05$) (表4)。

2.3 术后并发症比较

腔镜组与开放组患者在术后出血、声音嘶哑、皮下血肿、饮水呛咳、低钙抽搐、伤口感染的发生率差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),腔镜组颈部不适感的发生率明显低于对照组 ($P<0.05$) (表5)。

表4 两组术后疼痛评分比较 [n (%)]

Table 4 Comparison of postoperative pain scores between the two groups [n (%)]

术后不同 时间点评分	腔镜组 (n=243)	开放组 (n=295)	χ^2	P
术后第1天				
0	0 (0.0)	0 (0.0)	—	—
0~3	1 (0.4)	2 (0.7)	0.171	0.680
4~6	237 (97.5)	289 (98.0)	0.116	0.734
7~10	5 (2.1)	4 (1.3)	0.399	0.528
术后第2天				
0	0 (0.0)	0 (0.0)	—	—
0~3	58 (23.9)	72 (24.4)	0.021	0.885
4~6	183 (75.3)	222 (75.3)	0.000	0.988
7~10	2 (0.8)	1 (0.3)	0.563	0.453
术后第3天				
0	0 (0.0)	0 (0.0)	—	—
0~3	158 (65.0)	198 (67.1)	0.262	0.609
4~6	84 (34.6)	97 (32.9)	0.170	0.680
7~10	1 (0.4)	0 (0.0)	1.216	0.270

表5 两组术后并发症比较 [n (%)]

Table 5 Comparison of postoperative complications between the two groups [n (%)]

组别	术后出血	颈部不适	声音嘶哑	皮下血肿	饮水呛咳	低钙抽搐	伤口感染
腔镜组 (n=243)	4 (1.6)	21 (8.6)	4 (1.6)	3 (1.2)	5 (2.2)	10 (4.1)	5 (2.1)
开放组 (n=295)	7 (2.4)	57 (19.3)	9 (3.1)	5 (1.7)	9 (3.1)	21 (7.1)	13 (4.4)
χ^2	0.351	12.260	1.115	0.193	0.519	2.213	2.274
P	0.553	0.000	0.291	0.661	0.471	0.137	0.132

2.4 美容效果比较

采用美容效果评分 (numerical score system, NSS) 评价患者对手术切口修复的满意程度, 以数字 0~10 表示患者对美容效果的满意程度, 分值越高表示满意度越高。比较腔镜组与开放组进行术后 NSS 评分, 结果显示, 腔镜组各等级的 NSS 评分均明显优于开放组 (均 $P < 0.05$) (表 6)。

表 6 术后美容效果 NSS 评分比较

组别	0~2	3~6	7~10
腔镜组 (n=243)	15 (6.2)	46 (18.9)	182 (74.9)
开放组 (n=295)	170 (57.6)	104 (35.3)	21 (7.1)
χ^2	156.353	17.658	260.527
P	0.000	0.000	0.000

2.5 术后 3 年生存率及复发率比较

将腔镜组与开放组患者术后 3 年生存率及复发率 (经病理明确诊断) 进行比较, 两组患者术后 3 年生存率均为 100%, 腔镜组与开放组术后 3 年复发率分别为 0.82%、1.02%, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨 论

随着社会的进步, 人们对于手术后伤口外观的要求越来越高, 传统甲状腺开放手术虽能达到治疗的目的, 但会出现手术切口大、术后恢复时间长、皮神经被切断、颈部疤痕明显等情况, 会对其造成身心的负担, 尤其是对于女性患者^[13-14]。在保证治疗效果及安全的前提下, 患者对减小和隐蔽颈部疤痕的需求日益增加^[15-17]。近年来, 随着腔镜技术的不断发展及甲状腺手术技巧的不断完善, 腔镜技术在甲状腺手术的应用中愈发广泛^[18-21], 应用腔镜进行甲状腺手术, 可以使术中手术视野更加清楚, 更好的避免对周围神经血管的损伤, 且由于腔镜的放大作用, 能及时发现甲状腺切除后的微小渗血, 进行术后的及时止血^[22]。腔镜手术主要的入路方式有胸乳入路、颈部入路、腋窝入路 3 种^[22], 当下最常用的是胸乳入路方式, 也是本研究腔镜组所采取的入路方式。采用胸乳入路方式, 相对传统于开放手术, 在提供更好的手术操作空间的前提下, 手术切口隐匿, 颈部无需做手

术切口, 手术疤痕较小, 术后美容度明显提高, 成为越来越多患者手术方式的第一选择^[24]。由于人体颈部活动度较大, 解剖空间有限, 传统开放手术行颈部手术切口, 会造成患者术后疼痛度较高, 腔镜手术利用 CO₂ 建立气道环境, 使皮肤与皮下组织致密贴合, 大大改善了术后疼痛^[25], 大大降低了开放手术所带来的术后颈部不适感^[26]。对于胸乳入路甲状腺腔镜手术而言, 建立皮下操作腔隙是手术成功的关键, 行双乳切口后, 使用分离棒建立手术隧道, 同时还能对皮肤进行观察, 根据实际状况进行调整, 确保分离层面的正确。建立手术隧道后, 充分分离甲状腺, 利用超声刀的热效应及超声震荡等功能, 有效使蛋白质变性, 减少了出血及皮下瘀斑的形成^[14]。尽管腔镜手术有着巨大优势, 但也有不足之处, 由于腔镜手术需建立腔镜通道以及对皮下组织进行分离, 易形成皮下积液及皮下淤斑, 另外由于腔镜手术需用 CO₂ 维持手术环境, 可能会产生皮下气肿或纵隔气肿。除此之外开展腔镜甲状腺手术的手术时间相对较长, 对手术者要求较高。

国内外大量研究^[27-29]资料表明, 腔镜甲状腺手术是安全可行的, 能达到和开放手术同样的治疗效果。Kim 等^[30]对 302 例甲状腺乳头状癌患者进行腔镜与开放手术对比研究, 发现腔镜与开放手术在淋巴结清扫数目上无明显差别。Im 等^[31]对 46 例微小乳头状癌患者进行腔镜与开放甲状腺全切术, 通过对比残余甲状腺摄碘率和术后 Tg 水平, 发现没有明显差别, 认为腔镜与开放手术行甲状腺全切的彻底性是相近的。Miccoli 等^[32]认为早期甲状腺乳头状癌, 术前未发现明确包膜外浸润, 无局部淋巴结转移者, 可行腔镜手术。李志宇等^[33]曾将胸乳入路完全腔镜下甲状腺癌根治术应用于 85 例甲状腺癌微小乳头状癌患者的治疗, 取得不错的治疗效果。祝玉祥等^[34]曾对 75 例早期分化型甲状腺癌患者进行全腔镜与开放手术对比研究, 最后得出结论, 腔镜治疗早期分化型甲状腺癌是安全可行的, 具有美容效果。张雨^[35]曾对 97 例分化型甲状腺癌患者进行全腔镜 (胸乳入路方式) 与传统开放手术治疗对比研究, 研究发现, 全腔镜手术治疗分化型甲状腺癌可以达到与开放手术同等安全性; 且在治疗效果方面, 全腔镜手术组出血少、疼痛轻、恢复快、术后美容

满意度高,手术并发症较开放组没有增加,是完全可行的手术方案,值得推广应用。

本研究对538例低危型甲状腺乳头状癌患者进行腔镜与开放手术治疗对比研究,其中腔镜组243例,开放组295例。腔镜组与开放组一般资料比较无统计学差异;在手术时间、术中出血量、术后引流量、中央区淋巴结清扫数目、拔管时间、住院时间方面,在术后出血、声音嘶哑、皮下血肿、饮水呛咳、低钙抽搐、伤口感染方面,患者术后第1、2、3天疼痛评分以及后3年存活率及复发率方面均无统计学差异。术后颈部不适发生率,腔镜组低于开放组。术后美容效果评分进行比较,腔镜组美容效果满意度明显高于开放组。

由于甲状腺乳头状癌手术治疗效果好,对患者术后生存率及复发率的研究需要长时间的跟踪随访,而本研究随访时间较短,仅仅进行术后随访时间有限,且缺乏多中心研究资料。除此之外,术后复查以彩超为主,彩超对于炎性结节、转移淋巴结缺乏有效鉴别,遂在两种手术术式的生存率及复发率比较上缺乏强有力的研究证据,还需进一步的研究随访。

综上所述,腔镜治疗低危型甲状腺乳头状癌不仅能达到开放手术的治疗效果,而且安全可靠,术后在能减少颈部不适感的发生,且在美观上更能符合患者的需求,所以对于低危型甲状腺乳头状癌患者腔镜手术可以作为首选方案。

参考文献

- [1] 李训海. 甲状腺癌86例外科临床治疗分析[D]. 郑州: 郑州大学, 2013.
Li XH. Analysis of 86 cases on surgical and clinical treatment of thyroid carcinoma[D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2013.
- [2] Xing M. BRAF mutation in thyroid cancer[J]. *Endocr Relat Cancer*, 2005, 12(2):245-262. doi: 10.1677/erc.1.0978
- [3] 刘春萍, 明洁, 石岚, 等. 分化型甲状腺癌手术治疗方法探讨[J]. *中国普通外科杂志*, 2008, 17(5):409-411. doi:10.3969/j.issn.1005-6947.2008.05.002.
Liu CP, Ming J, Shi L, et al. Surgical treatment of differentiated thyroid cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2008, 17(5):409-411. doi:10.3969/j.issn.1005-6947.2008.05.002.
- [4] Gagner M. Endoscopic subtotal parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism[J]. *Br J Surg*, 1996, 83(6):875.
- [5] Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, et al. Scarless endoscopic thyroidectomy: breast approach for better cosmesis[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2000, 10(1):1-4.
- [6] Micoli P, Berti P, Rafaeli M, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy[J]. *Am J Surg*, 2001, 181(6):567-570.
- [7] 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. doi: 10.1067/msy.2002.128694.
- [8] 仇明, 丁尔迅, 江道振, 等. 颈部无瘢痕内镜甲状腺腺瘤切除术一例[J]. *中华普通外科杂志*, 2002, 17(2):127. doi:10.3760/j.issn.1007-631X.2002.02.035.
Qiu M, Ding EX, Jiang DZ, et al. Neck scarless resection of thyroid adenoma in one case[J]. *Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi*, 2002, 17(2):127. doi:10.3760/j.issn.1007-631X.2002.02.035.
- [9] Yoo H, Chae BJ, Park HS, et al. Comparison of surgical outcomes between endoscopic and robotic thyroidectomy[J]. *J Surg Oncol*, 2012, 105(7):705-708. doi: 10.1002/jso.22106.
- [10] 李力波, 陈新岐, 蔡永昌, 等. 腔镜与开放手术治疗低危甲状腺乳头状癌的临床分析[J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2017, 9(3):174-176. doi:10.3969/j.issn.1674-4136.2017.03.010.
Li LB, Chan XQ, Cai YC, et al. Comparative analysis of endoscopic and open therapy for low-risk papillary thyroid carcinoma[J]. *Chinese Journal of Surgical Oncology*, 2017, 9(3):174-176. doi:10.3969/j.issn.1674-4136.2017.03.010.
- [11] 田文, 姚京, 刘洋. 甲状腺癌外科治疗术式选择[J]. *中华普外科学杂志:电子版*, 2013, 7(4):250-253. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2013.04.066.
Tian W, Yao J, Liu Y. Therapeutic options of surgical treatment of thyroid cancer[J]. *Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Version*, 2013, 7(4):250-253. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2013.04.066.
- [12] Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer[J]. *Thyroid*. 2016, 26(1):1-133. doi: 10.1089/thy.2015.0020.
- [13] Xiang D, Xie L, Li Z, et al. Endoscopic thyroidectomy along with bilateral central neck dissection (ETBC) increases the risk of transient hypoparathyroidism for patients with thyroid carcinoma[J]. *Endocrine*, 2016, 53(3):747-753. doi: 10.1007/s12020-016-0884-y.
- [14] 刘宇飞, 张帆. 胸乳入路腔镜甲状腺良性肿瘤切除的应用及疗效分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2018, 27(9):1206-1210. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.09.020.

- Liu YF, Zhang F. Analysis of application and therapeutic effect of endoscopic resection of benign thyroid tumor via areola of breast approach[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(9):1206–1210. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2018.09.020.
- [15] 杨占祥. 腔镜与开放式甲状腺手术治疗良性甲状腺瘤的疗效观察[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31(11):1825–1827. doi:10.3969/j.issn.1001-5930.2016.11.025.
- Yang ZX. Clinical Observation of Laparoscopic and Open Thyroid Surgery in the Treatment of Benign Thyroid Tumor[J]. The Practical Journal of Cancer, 2016, 31(11):1825–1827. doi:10.3969/j.issn.1001-5930.2016.11.025.
- [16] 陶崇翥, 陈卫华, 刘彦. 全乳晕入路腔镜甲状腺微小乳头状癌根治术:附23例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(11):1392–1396. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.11.004.
- Tao CZ, Chen WH, Liu Y. Analysis of endoscopic radical operation for papillary thyroid microcarcinoma via bilateral areolar approach in 23 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(11):1392–1396. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.11.004.
- [17] 傅锦波, 罗晔哲, 洪晓泉, 等. 经腋窝入路与经胸乳入路腔镜甲状腺切除术的对比研究[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(8):688–690. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.08.004.
- Fu JB, Luo YZ, Hong XQ, et al. A Comparative Study of Axillary Approach Versus Breast Approach for Endoscopic Thyroidectomy[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2017, 17(8):688–690. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.08.004.
- [18] 任小婷, 洪晓明. 胸乳入路腔镜技术治疗甲状腺乳头状癌的临床研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(12):1121–1125. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.12.019.
- Ren XT, Hong XM. Progress of endoscopic surgery via areolar approach in treatment of papillary thyroid carcinoma[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2017, 17(12):1121–1125. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.12.019.
- [19] 李开富, 康骅, 王亚军, 等. 经胸乳晕腔镜甲状腺手术的临床应用及学习曲线研究[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(15):2514–2516. doi:10.3969/j.issn.1006-5725.2017.15.023.
- Li KF, Kang Y, Wang YJ, et al. The clinical application and learning curve of endoscopic thyroidectomy via chest-areolar approach[J]. The Journal of Practical Medicine, 2017, 33(15):2514–2516. doi:10.3969/j.issn.1006-5725.2017.15.023.
- [20] 冯志刚, 杨雨民. 腔镜下与开放性甲状腺切除术的临床效果比较[J]. 山东医药, 2017, 57(34):86–87. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2017.34.029.
- Feng ZG, Yang YM. Comparison of clinical effects between laparoscopic and open thyroidectomy[J]. Shandong Medical Journal, 2017, 57(34):86–87. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2017.34.029.
- [21] 王宇, 史荣亮, 孙团起, 等. 腔镜技术在甲状腺手术中的应用选择[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(5):531–534. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.001.
- Wang Y, Shi RL, Sun TQ, et al. Application options of endoscopic techniques in thyroid surgery[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(5):531–534. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.001.
- [22] 李滢旭, 方登华, 杨浩雷, 等. 经乳晕入路腔镜甲状腺切除的效果评价[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(11):1459–1461.
- Li YX, Fang DH, Yang HL, et al. Evaluation of endoscopic thyroidectomy by the areola approach: a report of 102 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2012, 21(11):1459–1461.
- [23] 刘祖军, 靳小建, 蔡小勇, 等. 完全内镜双侧乳晕同侧腋窝径路甲状腺切除术的临床应用[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(5):642–646. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.018.
- Liu ZJ, Jin XJ, Cai XY, et al. Clinical use of total endoscopic bilateral nipple-areola and ipsilateral axillary route thyroidectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(5):642–646. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.018.
- [24] 丁光耀, 王强, 金实, 等. 60例经胸乳入路腔镜甲状腺切除术的治疗体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(4):274–276. doi: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.04.274.
- Ding GY, Wang Q, Jin S, et al. Endoscopic thyroidectomy via the chest and breast: experience of 60 cases[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2016, 21(4):274–276. doi: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.04.274.
- [25] Chung EJ, Park MW, Cho JG, et al. A prospective 1-year comparative study of endoscopic thyroidectomy via a retroauricular approach versus conventional open thyroidectomy at a single institution[J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22(9):3014–3021. doi: 10.1245/s10434-014-4361-7.
- [26] 刘薇薇, 周鸣, 赵吉, 等. 腔镜甲状腺手术与传统甲状腺手术后的并发症比较[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2018, 25(3):323–327.
- Liu WW, Zhou M, Zhao J, et al. Comparative study on complications of endoscopic thyroidectomy versus conventional thyroidectomy[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics In General Surgery, 2018, 25(3):323–327.
- [27] Lombardi CP, Raffaelli M, De Crea C, et al. Video-assisted thyroidectomy for papillary thyroid carcinoma[J]. J Oncol, 2010, 2010. pii: 148542. doi: 10.1155/2010/148542.
- [28] Barczynski M, Konturek A, Stopa M, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: seven-year experience with 240 cases[J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2012, 7(3):175–180. doi: 10.5114/wiitm.2011.28871.
- [29] Lee H, Lee J, Sung KY, et al. Comparative study comparing

- endoscopic thyroidectomy using the axillary approach and open thyroidectomy for papillary thyroid microcarcinoma[J]. World J Surg Oncol, 2012, 10:269. doi: 10.1186/1477-7819-10-269.
- [30] Kim WW, Kim JS, Hur SM, et al. Is robotic surgery superior to endoscopic and open surgeries in thyroid cancer?[J]. World J Surg, 2011, 35(4):779-784. doi: 10.1007/s00268-011-0960-7.
- [31] Im HJ, Koo do H, Paeng JC, et al. Evaluation of surgical completeness in endoscopic thyroidectomy compared with open thyroidectomy with regard to remnant ablation[J]. Clin Nucl Med, 2012, 37(2):148-151. doi: 10.1097/RLU.0b013e3182335fd.
- [32] Miccoli P, Berti P, Materazzi G, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: five years of experience[J]. J Am Coll Surg, 2004, 199(2):243-248. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.03.025.
- [33] 李志宇, 王平, 林信斌, 等. 经胸乳入路内镜手术治疗甲状腺乳头状癌85例临床分析[J]. 中华普通外科杂志, 2011, 26(6):485-488. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2011.06.012.
- Li ZY, Wang P, Lin XB, et al. Endoscopic thyroidectomy via anterior chest and breast for the treatment of papillary thyroid carcinoma[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2011, 26(6):485-488. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2011.06.012.
- [34] 祝玉祥, 章佳新, 蔡凤林, 等. 全腔镜手术与传统手术治疗早期分化型甲状腺癌的临床比较[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(5):605-608. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.008.
- Zhu YX, Zhang JX, Cai FL, et al. Totally endoscopic thyroidectomy versus traditional operation for early-stage differentiated thyroid carcinoma[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(5):605-608. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.008.
- [35] 张雨. 全腔镜手术治疗分化型甲状腺癌的临床应用研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2018.
- Zhang Y. Clinical application of totally laparoscopic surgery for differentiated thyroid carcinoma[D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2018.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 丁科, 黄江生, 汪明明, 等. 腔镜与开放手术治疗低危型甲状腺乳头状癌的疗效比较: 附538例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(5):524-531. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.002

Cite this article as: Ding K, Huang JS, Wang MM, et al. Efficacy comparison of laparoscopic and open surgery for low-risk papillary thyroid carcinoma: a report of 538 cases[J]. Chin J Gen Surg, 2019, 28(5):524-531. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.05.002

本刊 2019 年各期重点内容安排

本刊 2019 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

第 1 期 肝细胞癌基础与临床

第 2 期 胆道外科基础与临床

第 3 期 胰腺疾病基础与临床

第 4 期 胃肠肿瘤基础与临床

第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤基础与临床

第 6 期 主动脉疾病基础与临床

第 7 期 肝脏外科手术技术及方法

第 8 期 胆道外科手术技术及方法

第 9 期 胰腺外科手术技术及方法

第 10 期 胃肠外科手术技术及方法

第 11 期 乳腺、甲状腺外科手术技术及方法

第 12 期 血管外科手术技术及方法

中国普通外科杂志编辑部