

• 论著 •

FOCUS 超声刀在甲状腺开放手术中的应用及技巧

檀谊洪 肖玉根 杜国能 严国标 王昆 谭东兴 邱万寿

【摘要】 目的 探讨在开放甲状腺手术中采用 FOCUS 超声刀操作的效果及技巧。**方法** 将拟行单侧甲状腺次全切除术的患者随机分为 FOCUS 超声刀组($n=94$)和常规组($n=87$),比较两组手术时间、术中失血量、术后早期并发症、术后疼痛 VAS 评分,随访 3 个月观察有无声音改变。**结果** FOCUS 超声刀组和常规手术组的手术时间分别为(57.2 ± 12.3) min 和(88.6 ± 18.9) min($P < 0.05$),术中失血量分别为(39.3 ± 21.7) ml 和(78.6 ± 39.2) ml($P < 0.05$);术后声音改变和出血的例数分别为 2 例、3 例和 0 例、2 例($P > 0.05$);术后 24 h VAS 疼痛评分,FOCUS 超声刀组和常规手术组分别为 3.1 ± 0.5 和 4.7 ± 0.9 ($P < 0.05$),术后 48 h 两组分别为 2.1 ± 1.1 和 2.7 ± 0.8 ($P > 0.05$)。随访 3 个月两组均无迟发型声音嘶哑病例。**结论** FOCUS 超声刀应用于开放甲状腺手术,具有缩短手术时间、减少出血及疼痛的优点;术者掌握 FOCUS 超声刀的使用技巧,手术更为便捷和安全。

【关键词】 甲状腺切除术; 治疗结果; 超声刀

The use of harmonic FOCUS during thyroidectomy and its surgical techniques TAN Yi-hong, XIAO Yu-gen, DU Guo-neng, YAN Guo-biao, WANG Kun, TAN Dong-xing, QIU Wan-shou. Department of Thyroid and Breast Surgery, Nanhai Hospital Affiliated to Nangfang Medical University, Foshan 528200, China

Corresponding author: QIU Wan-shou, Email: wsqiu-d@163.com

【Abstract】 Objective To study the significance of Harmonic FOCUS in thyroid surgery and operative techniques. **Methods** 181 inpatients undergoing elective subtotal thyroidectomy were randomly assigned to FOCUS group(94 cases) and conventional group(87 cases). The operation time, intraoperative blood loss and postoperative complications were compared, and the degree of postoperative pain was assessed by using Visual Analog Scale (VAS). Voice change was observed in the 3 months follow-up. **Results** The mean operative times in FOCUS group and conventional group were (57.2 ± 12.3) min vs. (88.6 ± 18.9) min, respectively ($P < 0.05$). Mean intraoperative blood loss in FOCUS group and conventional group were (39.3 ± 21.7) ml vs. (78.6 ± 39.2) ml, respectively ($P < 0.05$). The complications such as voice change, postoperative hematoma showed no significant differences between the two groups. VAS at 24 hours postoperatively in FOCUS group and conventional group were 3.1 ± 0.5 vs. 4.7 ± 0.9 , respectively ($P < 0.05$). There were no statistical differences among two groups at 48 hours, and there was no delayed voice change in the 3 months follow-up. **Conclusions** Use of the Harmonic FOCUS may reduce operation time, intraoperative blood loss and postoperative pain in open thyroidectomy. Mastering the techniques of FOCUS, surgery can be more convenient and safety.

【Key words】 Thyroidectomy; Treatment outcome; Harmonic FOCUS

随着超声刀的普及,国内已有多家医院将其应用于甲状腺开放手术中。与常规电刀手术相比,超声刀下甲状腺手术具有手术时间短、出血少、切口小的优势^[1]。我们在甲状腺手术中采用 FOCUS 超声刀进行操作,不但获得满意的临床效果,而且在操作技巧上也积累了一定经验,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

2009 年 11 月至 2010 年 11 月,我科共收治各种甲状腺外科疾病患者 452 例,符合以下入组标准者 181 例:(1)根据术前超声拟行单侧甲状腺次全切除术者;(2)无颈部手术病史;(3)非胸骨后甲状腺;(4)术前声带检查正常。剔除标准:术后失访者。两组患者随机信封法分为 FOCUS 超声刀组和常规组,分别由两组资历相当的医师完成单侧甲状腺次全切除术。最终纳入本研究的 FOCUS 超声刀组和常规组分别有 94 例和 87 例,两组患者的一般资料见表 1,组间差异无统计学意义。

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.03.086

作者单位:528200 广东佛山,南方医科大学附属南海医院甲乳外科(檀谊洪、肖玉根、杜国能、严国标、王昆、谭东兴);中山大学附属第三医院甲乳外科(邱万寿)

通讯作者:邱万寿,Email:wsqiu-d@163.com

表1 两组患者的一般资料

组别	例数	性别(男/女)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	术后诊断(例)			甲状腺最大径(例)		麻醉方法(例)	
				结节性甲状腺肿	甲状腺癌	甲状腺瘤	<6 cm	≥6 cm	颈丛	插管全麻
FOCUS 超声刀组	94	15/79	44 ± 9.1	73	6	15	68	26	90	4
常规组	87	17/70	41 ± 11.7	67	9	11	64	23	78	9
<i>P</i> 值		0.833	0.841		0.548		0.960		0.113	

表2 两组患者手术情况、并发症及术后疼痛比较

组别	例数	手术时间(min)		术中失血量(ml)		术后并发症(例)		术后疼痛程度($\bar{x} \pm s$)	
		$\bar{x} \pm s$	范围	$\bar{x} \pm s$	范围	声音改变	术后出血	24 h VAS 评分	48 h VAS 评分
FOCUS 超声刀组	94	57.2 ± 12.3	40 ~ 95	39.3 ± 21.7	10 ~ 100	2	0	3.1 ± 0.5	2.1 ± 1.1
常规组	87	88.6 ± 18.9	60 ~ 135	78.6 ± 39.2	30 ~ 200	3	2	4.7 ± 0.9	2.7 ± 0.8
<i>P</i> 值		0.000		0.000		0.668	0.102	0.001	0.654

二、手术器械

超声刀主机为美国强生公司生产,型号 GEN300,工作振动频率 55.5 kHz,超声刀头型号为 FOCUS。

三、手术方法

1. FOCUS 超声刀组:颈部对称弧形切口,电刀剥离皮瓣,缝合皮肤巾保护切口。电刀切开颈白线及甲状腺假被膜,根据显露情况决定是否切断颈前带状肌,FOCUS 超声刀(以下简称超声刀)快档(输出功率 5)分离甲状腺真假被膜间隙,完成甲状腺前方和外侧面的游离。用超声刀在甲状腺峡部上下缘切开气管前筋膜,分离出峡部后予以切断(缺失者无此操作),注意保留气管外膜勿切开^[2]。向外侧牵拉峡部,超声刀紧贴 Berry 韧带切割腺叶,直至气管横断面中 1/2 处。牵起腺叶中下极,在气管侧紧贴腺体真被膜,超声刀头推开甲状腺下血管分支周边的纤维结缔组织,显露出血管二、三级分支,根据血管直径予以超声刀慢档(输出功率 3)切断或结扎,由浅入深,逐步推开后方的甲状腺假被膜。游离出甲状腺中静脉,超声刀慢档予以切断,完成甲状腺外侧中下极的游离。继续将峡部牵向外下方,超声刀慢档切断甲状腺上血管内侧支及甲状腺悬韧带,分离出环甲间隙。向下牵拉甲状腺上极,超声刀切断甲状腺上血管前支或结扎,用超声刀头凹形面贴甲状腺钳夹,采用边切割边牵拉的方法逐步切断上极(保留 1 ~ 2 g 上极组织),显露后方的甲状腺真假被膜间隙。向气管侧牵拉甲状腺,根据病灶大小及所在部位设定切除线,若甲状旁腺在切除范围内,用血管镊将其剥离下。按拟定的切除线用超声刀慢档予以切断,移去甲状腺行快速冰冻病理检查。有锥状叶者予以切除。常规放置引流,经胸锁乳突肌在对侧锁骨下戳孔引出。

2. 常规手术组:采用传统方法^[3],甲状腺血管结扎

处理,峡部上血管钳切断后缝扎,甲状腺上排钳定位后切除,残余腺体创面丝线缝扎。引流方法同前组。

四、观察指标

手术时间(甲状腺癌再次行淋巴结清扫时间不计算在内)、术中失血量、术后疼痛程度(VAS 评分)、术后早期并发症(声音改变、出血),术后 3 个月内有无声音改变。随访方式包括患者门诊定期随访和电话随访。

五、统计学分析

SPSS 15.0 软件包进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,计数资料采用 χ^2 检验,*P* < 0.05 认为差异有统计学意义。

结 果

181 例甲状腺手术均顺利完成,超声刀手术组的手术时间少于常规组,术中失血量减少,差异有统计学意义(*P* < 0.05);手术并发症方面,两者差异无统计学意义(*P* > 0.05);术后 VAS 疼痛评分,在术后 24 h FOCUS 超声刀组低于常规组(*P* < 0.05),48 h 两者差异无统计学意义(*P* > 0.05),见表 2。术后随访 3 个月,两组均未见迟发型声音嘶哑病例。

讨 论

由于超声刀具备良好、可靠的止血性能,因此在临床中被广泛使用^[4]。Meta 分析显示:在开放甲状腺手术中,与常规的电刀手术方式相比,在手术时间、术中失血量方面,超声刀更具有优势^[5]。Mourad 等^[6]的临床随机对照研究显示,在甲状腺全切除术中,FOCUS 超声刀手术组比常规手术组能减少 29% 的手术时间和 46% 的出血量,术中器械更换的次数减少 70%。我们的资料也同样显示了 FOCUS 超声刀组手术时间短、术中出血少的优点;在术后并发症方面两组虽然差异无

统计学意义,但超声刀组声音改变(喉上和喉返神经损伤)、术后出血的例数少于常规手术组,我们认为与超声刀手术时出血少,视野清晰,能精确操作,误损伤小有关;术后24 h VAS疼痛评分,超声刀组也显著低于常规手术组,可能是因为超声刀的热损伤比电刀小、且无神经肌肉刺激^[1]。

在开放甲状腺手术中采用超声刀来进行操作,其安全性已被众多临床随机对照研究所证实^[1,6]。但作为初使用的手术器械,手术者至少需要10个小时的学习过程来熟悉超声刀的特性^[7]。此外,在甲状腺手术中采用 FOCUS 超声刀进行手术操作,其操作方法与传统的方法是不同的,现将我们的体会介绍如下:(1)分离甲状腺前方真假被膜间隙:在切开颈白线后,Allis 钳牵拉起颈前肌,用 FOCUS 超声刀头的弧形凹面朝向甲状腺,快档切割疏松间隙内的膜状结构,同时用刀头凸面推开颈前肌,能安全、快速的分离出间隙,无损伤甲状腺表面血管的风险。(2)甲状腺峡部的切断:把 FOCUS 超声刀头当做血管钳撑开峡部与气管之间的间隙,工作刀头朝上,慢档切断甲状腺峡部。(3)甲状腺血管的处理:可用 FOCUS 超声刀头推开血管周围疏松结缔组织,显露出进入腺体的血管二、三级分支,3 mm 以下血管在无牵拉张力的状态下慢档切断,3 mm 以上者可带线结扎远端,然后超声刀切断。(4)甲状腺上极处理:分出环甲间隙后,用血管钳向下牵拉腺体,超声刀头的凹面对着甲状腺钳夹腺体,金属工作面避开内侧的喉返神经入喉处(特别是左侧甲状腺),无张力、慢档切割腺体,切断第一部分腺体后,钳夹刚才离断的腺体断面向下牵拉,继续切割第二部分腺体,采用逐步牵拉逐步切割的方式,直至完全离断上极。(5)设定好切除范围的线后,气管侧腺体的切割完全用超声刀慢档、无张力下进行,见为黄白色的创面即可,无需缝合创面。

我们认为弧形的 FOCUS 超声刀头比直线型 ACE 超声刀头更为便捷和安全,因为:(1) FOCUS 超声刀头与甲状腺的圆弧外形一致,因此在分离、切割时较为方便。(2) FOCUS 超声刀头类似于血管钳的设计,可较好的发挥血管钳的钳夹和分离功能。(3) FOCUS 超声刀头前端较小,宽约 2 mm,仅需游离血管 3 mm 的范围就可以安全的切断。当术者完全熟练 FOCUS 超声刀的使用方法后,左手持血管镊,右手持超声刀,可完成绝大多数操作而无需更换手术器械,而助手所需做的工作只是简单的牵拉和暴露。

尽管 FOCUS 超声刀的优势很多,但以下问题还需

注意:(1)切割时尽量在无张力的状态下,慢档止血更可靠。(2)注意刀头的热损伤,金属工作面背向神经、气管、颈部血管,且尽量远离 3 mm 以上^[8]。若用血管镊夹住并阻挡重要组织,在其前方操作可能更安全。(3)由于刀头较长,在解剖甲状腺时,需注意刀头金属面的尾部可能误烧伤切口下缘的皮肤,可缝皮肤巾保护。(4)由于采用超声刀操作,较小的空间就可完成解剖分离,尤其是对甲状腺上极血管的处理,因此有学者提出小切口的做法^[9]。我们的理解是,甲状腺的边界和拉钩之间需要 0.5~1.0 cm 的空间,才能保证安全的在直视下进行操作。我们总结超声刀使用最关键的就是无张力切割和避免热损伤,因为这是避免术后出血、神经麻痹和甲状旁腺功能减退的主要预防措施。

本组资料显示, FOCUS 超声刀应用于开放甲状腺手术,具有手术时间短、出血少、疼痛轻的优点,且不增加并发症。当术者熟练 FOCUS 超声刀的使用后,开放甲状腺手术的操作更为便捷和安全。

参 考 文 献

- [1] Miccoli P, Berti P, Dionigi G, et al. Randomized controlled trial of harmonic scalpel use during thyroidectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 132: 1069-1073.
- [2] Simental AA Jr, Myers EN. Thyroidectomy: Technique and applications. Operative Techniques in Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2004, 14: 63-73.
- [3] Adams M, Doherty G. Conventional thyroidectomy. Operative Techniques in Otolaryngology, 2009, 20: 2-6.
- [4] 肖玉根,程永雄,檀谊洪,等.超声刀在开腹全直肠系膜切除术中的应用[J/CD].中华临床医师杂志:电子版,2010,4:336-339.
- [5] Cirocchi R, D'Ajello F, Trastulli S, et al. Meta-analysis of thyroidectomy with ultrasonic dissector versus conventional clamp and tie. World J Surg Oncol, 2010, 8: 112.
- [6] Mourad M, Rulli F, Robert A, et al. Randomized clinical trial on Harmonic Focus shears versus clamp-and-tie technique for total thyroidectomy. Am J Surg, 2011, 202: 168-174.
- [7] Papavramidis TS, Sapalidis K, Michalopoulos N, et al. Ultracision harmonic scalpel versus clamp-and-tie total thyroidectomy: A clinical trial. Head Neck, 2010, 32: 723-726.
- [8] Voutilainen PE, Haglund CH. Ultrasonically activated shears in thyroidectomies: a randomized trial. Ann Surg, 2000, 231: 322-328.
- [9] Rafferty M, Miller I, Timon C. Minimal incision for open thyroidectomy. Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 135: 295-298.

(收稿日期:2011-10-17)

(本文编辑:马超)