



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.11.019
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract4107.shtml

· 临床研究 ·

超声刀无缝扎技术在开放性甲状腺手术中的应用

王苏^{1,2}, 冯铁诚², 李新营², 李劲东², 夏发达², 王卓路², 王志明²

(1. 新乡医学院第三附属医院 普通外科, 河南 新乡 453003; 2. 中南大学湘雅医院 普通外科, 湖南 长沙 410008)

摘要

目的: 探讨超声刀无缝扎技术在开放性甲状腺手术中的应用价值。

方法: 回顾性分析 2012 年 10 月—2013 年 6 月 148 例接受甲状腺手术临床资料, 其中 78 例术中采用超声刀无缝扎技术(超声刀组), 70 例术中采用高频电刀结合传统缝扎止血等技术(传统组)。分别比较两组手术时间、术中出血量及并发症的发生率。

结果: 两组患者在手术方式、疾病构成方面差异无统计学意义($P>0.05$); 与传统组相同手术方式比较, 超声刀组中手术时间、术中出血量明显减少(均 $P<0.05$)。两组患者均无术后出血、术后喉返神经麻痹、永久性甲状旁腺功能低下发生; 术后暂时性甲状旁腺功能低下超声刀组 1 例(1.3%), 传统组 2 例(2.9%), 两组术后总并发症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论: 开放性甲状腺手术中应用超声刀无缝扎技术能缩短手术时间和减少术中出血量, 且不增加术后并发症的发生, 具有较好的临床应用价值。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(11):1553-1556]

关键词

甲状腺切除术 / 方法; 超声刀; 止血技术

中图分类号: R653.2

Sutureless technique using harmonic scalpel in open thyroid surgery

WANG Su^{1,2}, FENG Tiecheng², LI Xinying², LI Jindong², XIA Fada², WANG Zhuolu², WANG Zhiming²

(1. Department of General Surgery, the Third Affiliated Hospital, Xinxiang Medical College, Xinxiang, Henan 453003, China; 2. Department of General Surgery, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

Corresponding author: LI Xinying, Email: lixinyingcn@126.com

ABSTRACT

Objective: To evaluate the application value of sutureless technique using harmonic scalpel in open thyroid surgery.

Methods: The clinical data of 148 patients undergoing thyroid surgery from October 2012 to June 2013 were retrospectively analyzed. Of the patients, sutureless technique using harmonic scalpel was applied during surgery in 78 cases (harmonic scalpel group), and high frequency electric knife combined with conventional hemostatic techniques such as suture ligation was performed in another 70 cases (conventional group). The operative time, intraoperative blood loss and the incidence of complications were compared between the two groups.

Results: There was no statistical difference in surgical procedure and disease constitution between the two groups ($P>0.05$). The operative time and intraoperative blood loss were significantly reduced in harmonic scalpel group compared with conventional group in the same surgical type (both $P<0.05$). No postoperative bleeding, laryngeal recurrent nerve paralysis, or permanent hypoparathyroidism occurred in any of the patients of both

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81372860); 湖南省科学技术厅科技计划资助项目(2014SK3141)。

收稿日期: 2013-12-11; 修订日期: 2014-09-10。

作者简介: 王苏, 新乡医学院第三附属医院主治医师, 主要从事普通外科基础与临床方面的研究。

通信作者: 李新营, Email: lixinyingcn@126.com

groups, transient hypoparathyroidism occurred in one case in harmonic scalpel group and 2 cases in conventional group respectively, and the overall incidence of postoperative complications in the two groups had no statistical difference ($P>0.05$).

Conclusion: Application of sutureless technique with harmonic scalpel in open thyroid surgery can shorten the operative time and reduce intraoperative blood loss, and does not increase the incidence of postoperative complications, so it has a certain value in clinical application.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(11):1553-1556]

KEYWORDS Thyroidectomy/methods; Harmonic Scalpel; Hemostatic Techniques

CLC number: R653.2

传统的甲状腺手术采用缝扎打结等方法处理甲状腺血管,国外多应用一次性血管夹离断血管。经典的缝扎技术不仅费时、增加小切口有限的手术野下完成的困难,而且会在甲状腺床留有丝线线结异物。笔者采用超声刀无缝扎技术进行开放性甲状腺手术,手术野更加清晰,取得较好的效果,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取中南大学湘雅医院自 2012 年 10 月—2013 年 6 月间接受甲状腺手术的住院患者 148 例,其中男 37 例,女 111 例;年龄 17~69 岁,平均年龄 43 岁。手术方式主要包括单侧甲状腺腺叶切除术(单侧甲状腺良性病变包括结节性甲状腺肿和甲状腺腺瘤)、全甲状腺切除术加患侧中央区淋巴结清扫术(单侧甲状腺乳头状癌)。其中术中应用超声刀无缝扎技术游离腺体、封闭血管等 78 例(超声刀组);术中采用传统的高频电刀结合传统缝扎、结扎方法等技术 70 例(传统组)。

1.2 方法

1.2.1 手术器械 采用强生公司生产的豪韵超声切割止血系统,手持短头超声刀剪,刀头型号为 Focus,刀头宽度 2 mm,主机频率为 55.5 kHz,器械振幅旋钮设为 Min 为 3 档,Max 为 5 档;高频电刀功率 0~300 W,切和凝均为 40 W。

1.2.2 手术方法 两组患者均采用气管插管静吸复合麻醉,头过深仰卧位,肩下垫高。取胸骨切迹上一横指沿皮纹横行切口,长约 3~5 cm,常规打开切口、游离皮瓣,纵行切开颈白线,超声刀离断甲状腺峡部,游离甲状腺外侧面并离断甲状腺中静脉。接着处理甲状腺上极血管,近心端超

声刀双重凝闭,注意原位保留后方上位甲状旁腺。将甲状腺向气管方向牵开,小心凝闭甲状腺下动脉分支,操作紧贴甲状腺真被膜并距离喉返神经 5 mm 或以上。传统组采用传统的缝合、结扎和电凝止血的技术进行,对于甲状腺上极血管和甲状腺下动脉分支行丝线进行结扎后离断。

1.3 观测指标

观测指标主要包括手术时间、术中出血量及术后并发症,后者主要包括术后声音嘶哑(暂时性和永久性喉返神经损伤)、低钙血症(暂时性和永久性甲状旁腺功能低下)。术后并发症诊断^[1]:(1)喉返神经麻痹指经纤维喉镜证实声带瘫痪者。(2)术后第 1 天查甲状旁腺素(PTH)及血清钙,PTH<1.6 pmol/L 和(或)血清钙<1.9 mmol/L;或血清钙 1.9~2.1 mmol/L 且患者有明显低钙麻木症状即诊断为暂时性甲状旁腺功能低下,术后 3 个月复查 PTH 及血清钙若仍低于上述标准,则定义为永久性甲状旁腺功能低下。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 12.0 软件对所得数据进行分析。计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术方式及术后病理结果

患侧甲状腺全切术 116 例,其中超声组 63 例,传统组 53 例;双侧甲状腺全切术+患侧中央区淋巴结清扫术 32 例,其中超声组 15 例,传统组 17 例,两组手术方式在甲状腺疾病构成上无统计学差异($P>0.05$)。两组患者术后病理结果显示,结节性甲状腺肿 98 例,其中超声组 54 例,传统组 44 例;甲状腺腺瘤 18 例,其中超声组 9 例,传统

组 9 例; 甲状腺乳头状癌 32 例, 其中超声组 15 例, 传统组 17 例, 术后病理结果比较两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$) (表 1)。

表 1 两组患者术后病理诊断结果 [n (%)]

Table 1 Postoperative pathological examination results of the two groups of patients [n (%)]

组别	n	结节性 甲状腺肿	甲状腺腺瘤	甲状腺 乳头状癌
超声刀组	78	54 (69.2)	9 (11.5)	15 (19.2)
传统组	70	44 (62.9)	9 (12.9)	17 (24.2)
P		>0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组相同手术方式中的手术时间、术中出血量及术后并发症比较

在相同术式中, 超声刀组手术时间、术中出

血量均少于传统手术组, 差异有统计学意义 (均 $P<0.05$) (表 2); 两组患者均未出现术后出血、术后喉返神经麻痹及永久性甲状旁腺功能低下。超声刀组行双侧甲状腺全切 + 患侧中央区淋巴结清扫术时发生了 1 例 (6.7%, 1/15) 暂时性甲状旁腺功能低下, 总的发生率 1.3% (1/78); 传统组 2 例发生了暂时性甲状旁腺功能低下, 其中患侧甲状腺全切术时 1 例 (1.9%, 1/53), 双侧甲状腺全切 + 患侧中央区淋巴结清扫术时 1 例 (5.9%, 1/17), 总的发生率 2.9% (2/70); 两组术后暂时性甲状旁腺功能低下发生率无统计学差异 ($P>0.05$)。术后 1 个月复查, 出院时有低钙血症的患者复查指标均恢复正常, 无永久性甲状旁腺功能低下者。

表 2 两组在相同手术方式中的手术时间、术中出血量、术后并发症比较

Table 2 Comparison of the operative time, intraoperative blood loss and postoperative complications in the same surgical procedure between the two groups

观察指标	超声刀组 ($n=78$)		传统组 ($n=70$)	
	患侧甲状腺全切术 ($n=63$)	双侧甲状腺全切术 + 患侧中 央区淋巴结清扫术 ($n=15$)	患侧甲状腺全切术 ($n=53$)	双侧甲状腺全切术 + 患侧中 央区淋巴结清扫术 ($n=17$)
手术时间 (min)	$38.5 \pm 10.4^{1)}$	$78.3 \pm 20.3^{1)}$	51.2 ± 7.6	115.4 ± 22.5
术中出血量 (mL)	$9.4 \pm 4.2^{1)}$	$19.3 \pm 5.3^{1)}$	23.2 ± 3.5	55.6 ± 8.2
暂时性声嘶 [n (%)]	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
暂时性低钙血症 [n (%)]	0 (0.0)	1 (6.7)	1 (1.9)	1 (5.9)

注: 1) 与传统组相同手术方式比较, $P<0.05$

Note: 1) $P<0.05$ vs. the same surgical procedure in conventional group

3 讨 论

超声刀作为一种新型手术器械, 最初仅用于内镜下腹腔镜手术的操作, 因其由于具有良好的切割和止血功能, 使操作过程简化, 术野出血少、术野清晰等优点, 故近年来已被其他专业领域越来越多地接受。另外超声刀金属刀头采用 55.5 kHz 的超声频率进行机械振荡, 在切断组织的同时对血管进行凝固闭合, 省时且可靠^[2-5], 同时极少产生烟雾和焦化, 也能使术野清晰。超声刀游离组织时, 在切割或凝固部位组织产生的温度低于 80 °C, 目前的文献^[6-7]报道, 超声刀热损伤小, 对周围组织的热传导不超过 3 mm, 产生的热损伤要低于电刀^[8], 在游离组织时是安全的^[9]。

止血在甲状腺手术中有着重要的地位。甲状腺血供丰富, 术中止血彻底, 手术野清晰对于避免或减少甲状腺手术的并发症 (喉返神经和甲状

旁腺损伤) 显得尤为重要。据报道: 超声刀具有切割和止血同步的功能, 止血效果确切, 能凝固直径小于 3~6 mm 的静脉血管^[8, 10], 且能够在较小空间下有效便捷快速地完成手术, 手术创伤小, 使操作简化, 术野清晰, 避免或减少了手术副损伤。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^[6, 11]。Emam 等^[12]认为使用超声刀是安全的, 副损伤发生的风险较低。超声刀甲状腺手术并不增加手术并发症的发生, Shemen^[13]报道 105 例手术, 无喉返神经麻痹发生。本组研究结论也支持这一观点, 应用超声刀组未发生术后出血、术后喉返神经麻痹及永久性甲状旁腺功能低下情况。超声刀组术后有 1 例发生暂时性甲状腺功能低下, 考虑是由于超声刀应用时间延长后刀头温度升高, 对周围组织产生热损伤所致。为避免此类情况发生, 在应用超声刀操作时每次凝切后应及时用生理盐水为刀头降温,

另外尽量使刀头非工作面朝向保护组织。

通常在传统手术处理甲状腺上极血管时,需要充分显露甲状腺上极后双重结扎离断之上极血管,由于位置较深、局部空间狭小,增加了结扎血管时的难度。传统结扎方法局限于止血钳固有的宽度,钳夹的宽度至少 >2 mm,容易导致微小血管断裂而出血,使之不能精细化操作,在止血时术野被血染模糊更易误伤甲状旁腺或其血供,导致术后甲状旁腺功能低下^[1]。采用超声刀操作,较小的空间就可完成解剖分离,有学者^[14]提出小切口的做法。笔者利用超声刀在处理甲状腺上极血管时能在较小空间内完成操作,应用超声刀 Min 档在无张力的情况下凝闭并切断甲状腺上极血管。同样的方法处理甲状腺下极血管分支。结果证明应用超声刀进行处理甲状腺血管和游离甲状腺止血效果确切、手术野清晰干净,不仅手术时间与传统组相比明显缩短,而且术中出血量也明显减少,术后没有出现伤口内出血等并发症。

甲状腺手术技术已由以往的保护喉返神经为中心转变到以保护甲状旁腺为中心,甲状腺外科正由“喉返神经时代”全面步入“甲状旁腺时代”。从目前的研究^[15-17]来看,只是从形态上保留甲状旁腺是不够的,必须保护甲状旁腺的血供,不然术后仍然会发生甲状旁腺功能低下,因此减少并发症的发生也成为外科医生一直努力的方向,笔者的体会是,超声刀无缝扎技术可以在狭小空间内完成操作,缩短手术时间、减少术中出血,使视野更加清晰,通过本研究发现并没有增加手术风险和术后并发症,且不需要经过专门特殊训练即可掌握,所以是一种安全有效的方法,值得推广应用。

参考文献

- [1] 魏涛,张明,李洁清,等.超声刀结合双极电凝镊与超声刀传统结扎方法在开放性甲状腺中的应用—随机对照研究[J].中国普外基础与临床杂志,2012,19(2):157-164.
- [2] Siperstein AE, Berber E, Morkoyun E. The use of the harmonic scalpel vs conventional knot tying for vessel ligation in thyroid surgery[J]. Arch Surg, 2002, 137(2):137-142.
- [3] 邱海江,方孙阳,吴志明,等.超声刀在开放性甲状腺手术中应用的前瞻性研究[J].中国普通外科杂志,2014,23(5):639-642.
- [4] 巴合提·卡力甫,艾则孜·阿不都热依木,赛力克·马高维亚,等.超声刀在甲状腺切除术中应用效果的 Meta 分析[J].中国普通外科杂志,2013,22(5):601-607.
- [5] Defechereux T, Rincken F, Maweja S, et al. Evaluation of the ultrasonic dissector in thyroid surgery. A prospective randomised study[J]. Acta Chir Belg, 2003, 103(3):274-277.
- [6] Miccoli P, Berti P, Dionigi G, et al. Randomized controlled trial of harmonic scalpel use during thyroidectomy[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 132(10):1069-1073.
- [7] Cordón C, Fajardo R, Ramírez J, et al. A randomized, prospective, parallel group study comparing the Harmonic Scalpel to electrocautery in thyroidectomy[J]. Surgery, 37(3):337-341.
- [8] 宋立为,李晓亮,苏庆.超声切割止血刀与高强度聚焦超声刀的比较[J].医疗设备信息,2007,22(10):32-34.
- [9] Pons Y, Gauthier J, Ukkola-Pons E, et al. Comparison of LigaSure vessel sealing system, harmonic scalpel, and conventional hemostasis in total thyroidectomy[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2009, 141(4):496-501.
- [10] Kilic M, Keskek M, Ertan T, et al. A prospective randomized trial comparing the harmonic scalpel with conventional knot tying in thyroidectomy[J]. Adv Ther, 2007, 24(3):632-638.
- [11] Mourad M, Rulli F, Robert A, et al. Randomized clinical trial on Harmonic Focus shears versus clamp-and-tie technique for total thyroidectomy[J]. Am J Surg, 2011, 202(2):168-174.
- [12] Emam TA, Cuschieri A. How safe is high-power ultrasonic dissection?[J]. Ann Surg, 2002, 237(2):186-191.
- [13] Shemen L. Thyroidectomy using the harmonic scalpel: analysis of 105 consecutive cases[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2002, 127(4):284-288.
- [14] Rafferty M, Miller I, Timon C. Minimal incision for open thyroidectomy[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2006, 135(2):295-298.
- [15] Thompson NW, Olsen WR, Hoffman GL. The continuing development of the technique of thyroidectomy[J]. Surgery, 1973(6):913-927.
- [16] 高力,谢磊,叶学红,等.甲状腺全切除或近全切除术治疗 180 例甲状腺癌的手术体会[J].外科理论与实践,2003,8(4):300-303.
- [17] 闫利英,李随勤,张少强,等.甲状腺全切及近全切术中甲状旁腺的原位保护[J].临床耳鼻咽喉科杂志,2006,20(21):980-982.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式:王苏,冯铁诚,李新营,等.超声刀无缝扎技术在开放性甲状腺手术中的应用[J].中国普通外科杂志,2014,23(11):1553-1556. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.11.019
Cite this article as: WANG S, FENG TC, LI XY, et al. Sutureless technique using harmonic scalpel in open thyroid surgery[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(11):1553-1556. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.11.019