

超声刀联合高频双极电凝对甲状腺癌患者喉返神经及甲状旁腺的影响

邓伟光, 郭晓兰, 杜红

[摘要] **目的:**探讨超声刀联合高频双极电凝对甲状腺癌患者喉返神经及甲状旁腺的影响。**方法:**选择 94 例甲状腺癌患者为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组各 47 例,对照组采用传统手术治疗方法,观察组采用超声刀联合高频双极电凝手术治疗。比较 2 组手术指标、血清学指标、喉返神经及甲状旁腺损伤情况。**结果:**观察组患者术中出血量、手术时间、切口大小、术后引流量、住院时间均明显少于对照组($P < 0.01$);观察组手术后血磷水平明显低于对照组,而血钙和甲状旁腺素水平均明显高于对照组($P < 0.01$);观察组甲状腺功能低下的发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论:**超声刀联合高频双极电凝有助于优化手术指标,稳定血清学指标,减少喉返神经及甲状旁腺损伤的发生率。

[关键词] 甲状腺肿瘤;超声刀;高频双极电凝;甲状旁腺;喉返神经

[中图分类号] R 736.1

[文献标志码] A

DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.07.026

Effect of harmonic scalpel combined with high-frequency bipolar coagulation on recurrent laryngeal nerve paralysis and parathyroid injury in patients with thyroid carcinoma

DENG Wei-guang, GUO Xiao-lan, DU Hong

(Department of Otolaryngology, The Second People's Hospital of Shenzhen Yantian, Shenzhen Guangdong 518083, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effects of harmonic scalpel combined with high-frequency bipolar coagulation on the recurrent laryngeal nerve paralysis and parathyroid injury in patients with thyroid carcinoma. **Methods:** Ninety-four patients with thyroid carcinoma were divided into the observation group and control group according to the random number table (47 cases each group). The observation group and control group were treated with harmonic scalpel combined with high-frequency bipolar coagulation and traditional operation, respectively. The surgery indicators, serology, and the recurrent laryngeal nerve paralysis and parathyroid injury between two groups were compared. **Results:** The intraoperative bleeding volume, operation time, incision size, drainage volume and hospitalization time in observation group were significantly less than those in control group ($P < 0.01$). After operation, the level of blood phosphorus and incidence of hypothyroidism in observation group were significantly lower than those in control group ($P < 0.01$ and $P < 0.05$), and the levels of serum calcium and parathyroid in observation group were significantly higher than those in control group ($P < 0.01$). **Conclusions:** Harmonic scalpel combined with high-frequency bipolar coagulation can help to optimize the operation indicators, stable serological indexes, and reduce the incidence of the recurrent laryngeal nerve paralysis and parathyroid injury.

[Key words] thyroid neoplasms; harmonic scalpel; high frequency bipolar coagulation; parathyroid; recurrent laryngeal nerve

甲状腺癌是临床最常见的甲状腺恶性肿瘤,约占全身恶性肿瘤的 1%^[1]。甲状腺癌早期大部分患者并无自觉症状,颈部肿块常表现为对称性硬块,伴有呼吸不畅、声音嘶哑、吞咽困难以及局部压痛等症状。甲状腺癌传统手术主要采用电刀烧灼及结扎,手术耗时较长,容易出现并发症。超声刀是一种集切割、止血为一体的新型手术器械,具有无烟雾、热损伤小、术野清晰、无神经肌肉电刺激等优点^[2];高频双极电凝则具有创伤小,不易损伤小血管、喉返神经、甲状旁腺等优点。本文采取随机对照研究的方

法,探讨超声刀联合高频双极电凝对喉返神经及甲状旁腺的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2012 年 6 月至 2014 年 6 月收治的甲状腺癌患者为研究对象,纳入标准:(1)患者临床症状、体征以及甲状腺手术前穿刺活检均证实为甲状腺癌,具备甲状腺癌手术适应证;(2)患者均为初次手术;(3)术前给予喉镜检查,结果显示声带正常,且不存在喉返神经及甲状旁腺受损情况;(4)患者均无甲状旁腺功能低下;(5)本次研究报请医院伦理委员会批准,所有患者均自愿参与本次研究,且签署知情同意书。在此期间共收治 192 例患者,符合上述标准的有 146 例,经医师告知手术费用

较高等退出 32 例,因主观原因拒绝参加本研究退出 20 例,最终纳入 94 例患者,其中男 39 例,女 55 例;年龄 24~75 岁,病程 10 d 至 16 年,瘤体直径 0.3~6.5 cm;其中单发结节 31 例,多发结节 63 例。采用随机数字表法分为观察组和对照组各 47 例,2 组患者年龄、性别、病程、瘤体直径等资料均具有可比性。

1.2 方法 对照组行传统甲状腺切除术。术前禁食水,全身麻醉。做颈前弧形切口,切开后至颈前肌群和颈阔肌之间对皮瓣进行游离直至甲状软骨处。寻找颈白线,切开并将其向两侧牵拉,直至前肌处,充分暴露手术视野。探查甲状腺的两侧叶,具体方式为由上极到下极。钳夹并将上下级动静脉和中静脉切断,双重结扎。结扎时需紧贴上级,远离下级,避免对神经产生损伤。用蚊钳仔细分离甲状腺背膜,游离充分后对背侧小血管和分支进行结扎,如出血较多难止可以采取缝扎。切除瘤体,切除过程中需要注意避免损伤甲状旁腺。根据需要对淋巴结进行清扫。同时术后对手术部位负压吸引,排净淤血,术后可用可吸收线进行缝合。

观察组应用超声刀联合高频双极电凝法进行手术,术前准备同对照组。手术所应用 cs14c 超声刀由美国强生公司生产。患者气管插管麻醉,取适合体位,颈部处于中凹位。于胸骨切迹上 2.5 cm 处切口,切开皮肤、皮下组织和颈阔肌。在颈前肌群和颈阔肌间游离皮瓣,直至甲状软骨处。寻找颈白线,用超声刀切开,将颈前肌群向两侧牵拉开,在甲状腺真假包膜间充分显露甲状腺以利于手术。小拉钩悬吊颈前皮肤,形成超声刀操作的空间。用超声刀切开甲状腺假包膜,将甲状腺锥状叶和两侧叶显露,剥离周围结缔组织,方便对瘤体及周围适量组织进行切除。在甲状腺下极解剖显露喉返神经至入喉处,远离喉返神经采用高频双极电凝凝固并切断甲状腺下动静脉,术后应当放置传导热损以防喉返神经损伤。采用超声刀切断峡部腺体,充分暴露气管前方,分离峡部与下极,并且保留甲状腺后壁;逐渐向上进行上极分离,并用超声刀在贴近上极时在腺体组织内将上极切断,剔除瘤体冲洗残腔,若存在出血点应当采用双极电凝止血处理,术毕给予负压吸引,可采用可吸收线进行切口缝合。需要注意的是,超声刀仅用于切断甲状腺峡部(锥体叶)、甲状腺上动脉前内支、中静脉、下静脉,要对下动脉主干,上动脉后支及主干进行保留。

1.3 观察指标 (1)手术指标:比较 2 组患者术中出血量、手术时间、切口大小、术后引流量、住院时间;(2)血清学指标:包括血磷、血钙、甲状旁腺素;

(3)喉返神经及甲状旁腺损伤情况。喉返神经损伤判定标准:术后存在声音嘶哑,并且术后 1 周给予喉镜常规检查声带,存在声带麻痹或运动障碍,若患者术后半年内声音恢复正常,给予喉镜检查结果显示声带运动正常则判定为暂时性损伤;若患者术后半年内声音未恢复正常,给予喉镜检查结果显示声带运动不正常则判定为永久性损伤^[3]。

1.4 统计学方法 采用 *t* 检验。

2 结果

2.1 2 组患者手术指标比较 观察组患者术中出血量、手术时间、切口大小、术后引流量和住院时间均明显少于对照组($P < 0.01$)(见表 1)。

表 1 2 组患者手术指标比较($\bar{x} \pm s$)

| 分组 | n | 术中 | 手术 | 切口 | 术后 | 住院 |
|----------|----|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | | 出血量/mL | 时间/min | 大小/cm | 引流量/mL | 时间/d |
| 观察组 | 47 | 18.96 ± 11.83 | 42.33 ± 10.72 | 4.05 ± 0.83 | 22.14 ± 8.61 | 5.50 ± 1.22 |
| 对照组 | 47 | 43.21 ± 15.39 | 59.64 ± 13.89 | 5.02 ± 0.86 | 58.20 ± 12.38 | 8.98 ± 1.54 |
| <i>t</i> | — | 8.57 | 6.76 | 5.56 | 16.39 | 12.14 |
| <i>P</i> | — | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

2.2 2 组患者手术前后血清学指标比较 2 组患者手术前各项血清学指标比较差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者手术后血磷水平均较手术前明显升高,血钙、甲状旁腺素水平均较手术前明显降低($P < 0.01$),观察组手术后血磷显著低于对照组,血钙和甲状旁腺素均明显高于对照组($P < 0.01$)(见表 2)。

表 2 2 组患者手术前后血清学指标比较

| 分组 | n | 血磷/ | 血钙/ | 甲状旁 |
|--------------------------|----|-------------|--------------|--------------|
| | | (mmol/L) | (mmol/L) | 腺素/(ng/L) |
| 手术前($\bar{x} \pm s$) | | | | |
| 观察组 | 47 | 1.40 ± 0.18 | 2.41 ± 0.17 | 20.06 ± 2.21 |
| 对照组 | 47 | 1.39 ± 0.17 | 2.39 ± 0.16 | 20.36 ± 2.05 |
| <i>t</i> | — | 0.28 | 0.59 | 0.68 |
| <i>P</i> | — | >0.05 | >0.05 | >0.05 |
| 手术后($\bar{d} \pm s_d$) | | | | |
| 观察组 | 47 | 0.02 ± 0.01 | -0.06 ± 0.02 | -0.69 ± 0.04 |
| 对照组 | 47 | 0.15 ± 0.03 | -0.30 ± 0.01 | -7.85 ± 0.17 |
| <i>t</i> | — | 28.18 | 73.58 | 281.07 |
| <i>P</i> | — | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

2.3 2 组患者喉返神经损伤情况比较 观察组喉返神经暂时性损伤 1 例,无永久性损伤,发生率 2.13%;甲状旁腺功能低下 2 例(4.26%)。对照组喉

返神经暂时性损伤 5 例,永久性损伤 1 例,发生率 12.77%;甲状腺功能低下 10 例(21.28%)。2 组喉返神经损伤发生率差异无统计学意义($\chi^2 = 2.47, P > 0.05$),而观察组甲状腺功能低下发生率低于对照组($\chi^2 = 6.11, P < 0.05$)。

3 讨论

甲状腺为富血腺体,可操作空间狭小,术中有效控制出血是保持术野清晰、防止损伤喉返神经和甲状旁腺的主要手段,也是保证手术成功的关键。传统手术中,主要采用结扎血管和缝扎腺体创面而达到控制出血的目的,不仅延长手术时间,还容易导致周围重要组织受到损伤,并且遗留的结扎线会进一步加重炎症反应,导致组织粘连加重;而采用高频电刀止血,产生的热损伤程度往往较重^[4]。

超声刀是一种集切割、止血为一体的新型手术器械,通过产生高频振荡,使蛋白质氢键断裂,组织内胶原纤维及蛋白多糖变性后与组织间液混合形成凝块,由此封闭血管^[5]。超声刀能够极大地简化手术操作,减少了传统手术中的分离、钳夹、切割、结扎等诸多繁琐过程,能够快速切割、分离组织,同时由于超声刀具有造成的出血量少、无焦痂形成的优点,可保持术野清晰,克服了由于电刀或结扎组织时组织成团而造成的再行钝性分离时易出血的缺点,为显露喉返神经提供了有利条件,防止了术中对喉返神经造成的损伤^[6]。本研究中,观察组患者术中出血量、手术时间、切口大小、术后引流量和住院时间均明显少于对照组($P < 0.01$),提示超声刀有助于优化手术指标。魏涛等^[7]报道超声刀联合双极电凝治疗术后引流量多于传统手术方法,与本研究结果有出入,可能与术者操作技能有关。

甲状腺手术引起喉返神经损伤多见于甲状软骨下角前方部位,发生率达 80% ~ 85%^[8],与此处网状血管组织丰富有关。低钙血症是甲状腺手术常见的并发症,可导致患者口周与手足麻木,四肢痉挛性抽搐^[9]。甲状旁腺功能减退是最严重也是最常见的并发症,甲状旁腺素是调节维持体内钙、磷平衡的重要指标,与降钙素共同维持血钙的稳定^[10]。高频双极电凝具有以下优点:(1)电极非常尖细,能够紧贴住甲状腺真被膜,有效凝固进出甲状腺的三级血管分支,有利于精细解剖^[11];(2)双极电凝放电仅在 2 个电极之间,其对周围组织所造成的热损伤小^[12],因此用其靠近甲状旁腺和喉返神经处理小血管,无需顾虑会造成甲状旁腺和喉返神经热损伤;(3)手术干净,出血少,能够有效降低由于术野出血

而导致的误损甲状旁腺和喉返神经的发生^[13]。本研究中,观察组术后血磷明显低于对照组,血钙、甲状旁腺素均明显高于对照组($P < 0.01$),甲状腺功能低下的发生率低于对照组($P < 0.05$),提示超声刀联合高频双极电凝手术有助于稳定手术过程中血清学指标,降低喉返神经及甲状旁腺损伤的发生率。本研究的局限性在于样本选择数量较少,缺乏对其可能作用机制的深入分析,有待于今后扩大样本展开研究。

[参 考 文 献]

- [1] LEMB J, HUNFER M, MELLER B, *et al.* How reliable is secondary risk stratification with stimulated thyroglobulin in patients with differentiated thyroid carcinoma? Results from a retrospective study[J]. *Nuklearmedizin*, 2013, 52(3):88.
- [2] 薛家鹏,王明华,王耕,等. FOCUS 超声刀开放性甲状腺切除术的临床疗效评价[J]. *中国全科医学*, 2012, 15(2C):641.
- [3] 赵海平,骆明远,孙文辉,等. FOCUS 超声刀在甲状腺手术中甲状旁腺的功能保护及对术后血钙水平的影响[J]. *浙江创伤外科*, 2013, 18(6):814.
- [4] 周鹏,贺青卿,庄大勇,等. Harmonic focus 超声刀在开放性甲状腺手术中的应用[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2012, 26(4):52.
- [5] 洪钟,陈朝勇,何庆时. 腔镜下甲状腺次全切除术中应用超声刀显露喉返神经的神经保护效果[J]. *江苏医药*, 2014, 40(2):207.
- [6] 王锡宏,马小鹏,孔源,等. 超声刀 FOCUS 在开放性甲状腺手术中的应用[J]. *中国现代手术学杂志*, 2012, 16(5):339.
- [7] 魏涛,张明,李洁清,等. 超声刀结合双极电凝镊与超声刀结合传统结扎方法在开放甲状腺手术中的应用——随机对照研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2012, 19(2):265.
- [8] 赵敬柱,高明,于洋,等. 超声刀对比传统手术在甲状腺全切或近全切除术中的安全性的 Meta 分析[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(9):752.
- [9] YANO Y, MASAKI C, SUGINO K, *et al.* Serum intact parathyroid hormone level after total thyroidectomy or total thyroidectomy plus lymph node dissection for thyroid nodules: report from 296 surgical cases[J]. *Int J Endocrinol Metab*, 2012, 10(4):594.
- [10] VARSHNEW S, BHADADA SK, SAIKIA UN, *et al.* Simultaneous expression analysis of vitamin D receptor, calcium-sensing receptor, cyclin D1, and PTH in symptomatic primary hyperparathyroidism in Asian Indians [J]. *Eur J Endocrinol*, 2013, 169(1):109.
- [11] 李森,张洪,魏云,等. 基层实用的颈部内镜微创甲状腺手术[J]. *临床和实验医学杂志*, 2010, 9(23):1763.
- [12] RAHBARI R, MATHUR A, KITANO M, *et al.* Prospective randomized trial of ligasure versus harmonic hemostasis technique in thyroidectomy[J]. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(4):1023.
- [13] 魏涛,朱精强. 甲状腺手术理念进展与梯形手术器械在甲状腺外科中的应用[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(2):220.