

Local curative effect observation of ultrasound-guided percutaneous bipolar radiofrequency ablation treated benign thyroid nodules

超声引导经皮双极射频消融治疗良性甲状腺结节的局部疗效观察

刘鹰鹏 唐 曼 刘林祥

[中图分类号] R736.1; R445.1

[文献标识码] B

甲状腺良性结节通常无需处理,但随着结节增大可能影响美观或有压迫不适感,此时多需要治疗。射频消融(radiofrequency ablation, RFA)作为一种微创治疗方式,目前临床已广泛用于甲状腺结节的治疗^[1]。本组旨在对行超声引导经皮双极 RFA 治疗的良性甲状腺结节的局部疗效进行分析。

资料与方法

一、临床资料

选取 2014 年 6 月至 2016 年 1 月在我院行超声引导经皮双极 RFA 治疗的 56 例甲状腺结节患者(共 56 枚结节),其中男 18 例,女 38 例,年龄 17~67 岁,平均(39.8±15.7)岁;结节平均直径(31.0±12.5)mm;实性结节 19 枚,囊实混合性 37 枚。56 例患者中,8 例自感吞咽困难,5 例出现声音异常,余 43 例因结节影响美观、感觉颈部压迫不适及焦虑而要求治疗。所有患者术前均签署知情同意书。

纳入标准:①经两次细针穿刺检查结果证实结节为良性;②患者颈部未接受任何治疗;③实性或囊实性结节(实性部分>10%)。

二、仪器与方法

使用 GE Logiq E9 彩色多普勒超声诊断仪,9L 线阵探头,频率 4~9 MHz;射频仪为 Celon AG Medical Instruments(Teltow, 德国),额定功率 250 W,输出频率 470 kHz;消融电极针型号 150-T20(导电部分长 20 mm,即两个电极和绝缘体总长为 20 mm;直径 1.8 mm,即 15.5 G)。超声造影剂为声诺维(意大利博莱科公司)。

患者取仰卧位,肩部垫以薄垫,头后仰,充分暴露颈部。常规消毒铺巾后,用 2%盐酸利多卡因局部麻醉,小尖刀破皮约 2 mm,根据病灶位置确定进针路径,超声引导下将电极针准确置入结节内部。开启水循环,启动 RFA 仪。治疗前若结节与周围重要结构的距离<5 mm,则在超声实时监测下注射 0.9%氯化钠溶液将病灶与周围重要结构分离至安全距离。消融时,消融区域产生高回声气化区,利用移动消融技术,遵循由深到浅的原则

逐步调整电极针位置^[1]。消融中密切监测患者血压、脉率及呼吸等生命体征。当气化区完全覆盖或超过病灶大小时,停止消融。随即行超声造影评估消融情况,造影剂先用 5.0 ml 0.9%氯化钠溶液稀释摇匀,再抽取 2.4 ml 经肘前静脉团注,最后用 5.0 ml 0.9%氯化钠溶液冲管。当消融区无增强范围大于术前原增强范围时,判断为完全消融;如消融不完全则行超声造影引导下补充消融,直至消融完全。消融结束后局部按压止血,超声检查无异常后返回病房。4 h 后超声观察有无异常。

三、疗效评价

分别于治疗后 1、3、6 个月随访观察消融区大小、血流信号及有无并发症,并于治疗后 1 个月复查甲状腺功能指标。结节体积计算公式:长×宽×高×0.52;结节缩小率计算公式:[(治疗前体积-随访时体积)/治疗前体积]×100%。

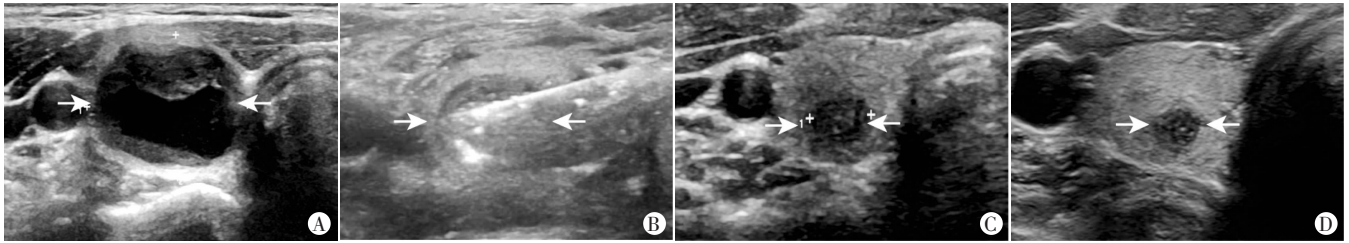
四、统计学处理

应用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行配对 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

本组 56 例患者均顺利完成 RFA 治疗,未出现皮肤灼伤等严重并发症。术中有 2 例出现声音嘶哑,暂停手术 30 min 后恢复正常,继续进行手术,术后无声音嘶哑等并发症。术后 2 例穿刺部位红肿,予以对症治疗,1 周后复查红肿消失。

56 枚结节术前超声造影提示 18 枚呈低增强,25 枚呈等增强,13 个呈稍高增强。术后超声造影提示全部结节消融灶均无对比剂灌注,与周围组织分界清楚。术后 1 个月超声随访显示全部结节血流均消失。术后 6 个月超声随访显示全部甲状腺结节体积缩小率≥50%,18 枚结节体积缩小率>90%,其中 2 枚结节全部吸收(图 1)。37 枚囊实混合性结节术后 6 个月随访,结节体积缩小率为(81.15±6.56)%;19 枚实性结节体积缩小率为(72.29±16.55)%,与消融前比较差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。RFA 前后结节体积变化及变化率情况见表 1;RFA 治疗前后 1 个月甲状腺功能指标变化见表 2。



A: RFA 前, 常规超声示一囊实性结节, 体积较大(箭头示); B: RFA 中, 消融区为高回声(箭头示); C: RFA 后 3 个月, 常规超声示一实性结节, 体积缩小(箭头示); D: RFA 后 6 个月, 常规超声示结节体积缩小率 >90%(箭头示)。

图 1 RFA 治疗前后同一结节体积变化情况

表 1 RFA 治疗前后结节体积及体积缩小率比较($\bar{x} \pm s$)

时间	体积(cm^3)	体积缩小率(%)
消融前	8.28±8.19	-
消融后		
1 个月	5.83±5.76*	27.20±6.96
3 个月	3.64±3.71*	54.61±7.26
6 个月	1.37±1.20*	80.28±7.21

与消融前比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 RFA 治疗前及治疗后 1 个月各甲状腺功能指标变化($\bar{x} \pm s$)

时间	FT3(pmol/L)	FT4(pmol/L)	TSH(mU/L)
消融前	5.01±0.49	14.72±1.68	1.54±0.78
消融后 1 个月	4.70±0.45	13.84±1.14	1.64±0.58
P 值	0.095	0.103	0.702

FT3: 血清游离三碘甲状腺原氨酸; FT4: 血清游离甲状腺素; TSH: 促甲状腺激素。

讨 论

近年来, 激光消融和微波消融治疗良性甲状腺结节应用广泛, Dossing 等^[2]报道了激光消融治疗甲状腺结节的高效性。Yue 等^[3]对 477 例良性甲状腺结节进行微波消融治疗, 结果证实其具有较高的安全性和有效性。RFA 作为另一种热消融方法已在甲状腺结节治疗中得到了应用。一般的 RFA 包括单极 RFA 和双极 RFA, 单极 RFA 需要电极板, 可能引起皮肤灼伤, 而双极 RFA 操作更简便、安全^[4-5]。

有学者^[6]认为消融术后疗效观察的主要时间点为术后 6 个月, 原因是术后 1 个月复查时, 消融灶区体积变化不明显, 甚至大于原结节体积, 此时消融区质地较硬, 消融灶尚未被机体吸收, 随着术后时间推移消融区质地变软, 机体对消融区吸收变快。国外有学者^[7]报道消融术后 6 个月结节体积缩小率为 50.7%~84.8%, 本组结果与其基本一致, 证实采用双极消融电极针与常规单极消融电极针治疗良性甲状腺结节疗效基本一致。Kim 等^[8]对 35 枚良性甲状腺结节行 RFA 治疗发现囊性和囊实性结节的疗效明显优于实性结节。本组中相比于实性结节, 术后 6 个月随访时囊实混合性结节体积缩小更明显, 分析原因为囊性部分在消融治疗时气化较明显, 易被机体吸收, 故结节缩小较快。

本组术中有 2 例患者出现声音嘶哑, 术后 2 例穿刺部位红肿, 未见严重并发症。笔者认为声音嘶哑是由于利多卡因对喉返神经的阻滞产生, 喉返神经并未受到损伤; 穿刺部位红肿是由于进针过程中损伤了进针路径上的小血管所致, 一般出血量较少, 血肿可在短期内吸收, 不影响治疗效果, 但对于有凝血功能障碍的患者需提高警惕。本组部分患者使用了“液体隔离带法”, 可以有效分离甲状腺结节与周围的重要结构, 从而使安全的穿刺路径增大, 并可以有效避免热传导对正常组织结构的损伤。

总之, 超声引导经皮双极 RFA 治疗良性甲状腺结节是有效、安全的, 可在临床广泛应用; 关于更大样本量、长期疗效的观察有待于今后进一步研究。

参考文献

- [1] Hajime KH, Yoshikazu MR, Michio KS, et al. Percutaneous radio-frequency ablation of the thyroid guided by ultrasonography[J]. Eur J Surg, 2001, 167(4): 305-307.
- [2] Dossing H, Bennedbaek FN, Hegedus L. Effect of ultrasound-guided interstitial laser photocoagulation on benign solitary solid cold thyroid nodules—a randomised study[J]. Eur J Endocrinol, 2005, 152(3): 341-345.
- [3] Yue W, Wang S, Wang B, et al. Ultrasound guided percutaneous microwave ablation of benign thyroid nodules: safety and imaging follow-up in 222 patients[J]. Eur J Radiol, 2013, 82(1): 11-16.
- [4] Baldwin K, Katz SC, Rubin A, et al. Bipolar radiofrequency ablation of liver tumors: technical experience and interval follow-up in 22 patients with 33 ablations[J]. J Surg Oncol, 2012, 106(7): 905-910.
- [5] Bo XW, Xu HX, Sun LP, et al. Bipolar radiofrequency ablation for liver tumors: comparison of contrast-enhanced ultrasound with contrast-enhanced MRI/CT in the posttreatment imaging evaluation[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2014, 7(9): 6108-6116.
- [6] 李小龙, 卢峰, 徐辉雄, 等. 超声引导经皮双极射频消融治疗甲状腺良性结节[J]. 影像诊断与介入放射学, 2016, 25(1): 60-64.
- [7] Ha EJ, Baek JH, Lee JH, et al. Clinical significance of vagus nerve variation in radiofrequency ablation of thyroid nodules[J]. Eur Radiol, 2011, 21(10): 2151-2157.
- [8] Kim YS, Rhim H, Tae K, et al. Radiofrequency ablation of benign cold thyroid nodules: initial clinical experience[J]. Thyroid, 2006, 16(4): 361-367.

(收稿日期: 2017-02-01)