

甲状腺肿瘤微波消融 33 例临床分析

Microwave Ablation for 33 Cases with Thyroid Neoplasms

XI Shu-fang, XU Dong, WANG Qun-jiang, et al.

奚淑芳¹, 徐 栋², 王群江³, 汪琴娟¹, 张亦青¹, 姚 春¹

(1. 浙江萧山医院, 浙江 杭州 311202; 2. 浙江省肿瘤医院, 浙江 杭州 310022;

3. 浙江省人民医院, 浙江 杭州 310014)

摘 要: [目的] 探讨超声引导下经皮穿刺微波消融治疗甲状腺结节的临床疗效及安全性。[方法] 对 33 例甲状腺良性结节在局部麻醉下经超声引导行穿刺活检后予微波消融治疗, 评价消融区的坏死和萎缩程度、消融后甲状腺及甲状旁腺功能、平均住院日以及消融相关的副作用及并发症。[结果] 微波消融后超声造影显示消融结节全部丧失血供, 术后 6 个月消融区发生不同程度的萎缩, 其中 9 例结节完全消失, 15 例结节体积缩小 >50%, 4 例结节体积缩小 25%~50%, 5 例结节体积缩小 <25%; 33 例甲状腺结节微波消融术中无严重并发症发生, 3 例出现恶心、干呕及嗜睡, 1 个月后恢复; 5 例血 FT4 略上升, 6 例 TSH 略低, 术后 3 个月内均恢复; 甲状旁腺功能均未受影响; 所有病例均未发生颈部皮肤烫伤、感染, 无气管、食管、神经、血管及颈部肌肉损伤和运动障碍。[结论] 超声引导下甲状腺结节微波消融治疗安全性高、创伤小、并发症少、恢复快、疗效确切, 是一种值得推广的临床治疗方法。

关键词: 甲状腺结节; 微波消融; 超声引导

中图分类号: R736.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1671-170X(2013)11-0897-03

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2013.11.B016

甲状腺结节(thyroid nodule)是临床常见病。流行病学调查显示, 碘充足地区男性有 1% 和女性有 5% 在触诊中发现甲状腺结节。应用高清晰度 B 超, 在随机选择的人群中, 甲状腺结节的检出率高达 19%~67%。甲状腺癌在甲状腺结节中的发现率为 5%~10%^[1]。尽管外科手术几乎可以治疗所有甲状腺结节, 但其存在创伤大, 对微小及多发病灶一次性清除困难, 甲状腺全切则并发症多, 并存在需终生替代治疗等不足^[2]; 热消融技术因创伤小、安全性高、定位准确等优点, 近十余年来逐渐成为临床非手术治疗甲状腺结节的方法之一。微波消融(microwave ablation, MWA)为热消融的一种, 微波是一种高频电磁波, 它通过微波辐射器把某个频率下的电磁波能量转换成微波辐射能, 后者被组织吸收而转换成热能, 使组织因受热而温度升高, 使肿瘤组织凝固坏死^[3]。我们从 2012 年 6 月起运用超声引导下经皮穿刺 MWA 治疗甲状腺结节患者共 33 例, 取得了预期的较好疗效。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2012 年 6 月至 2012 年 10 月在浙江萧山医院接受甲状腺结节 MWA 治疗的患者 33 例, 男性 9 例, 女性 24 例, 年龄

20~60 岁, 平均 39.5 岁, 患者术前均行甲状腺结节细针穿刺活检, 其中良性结节 27 例, 乳头状癌患者 6 例, 所有患者均为实性结节(良性结节直径大于 2cm, 甲状腺癌直径均小于 1cm), 患者术前颈部及锁骨上淋巴结超声扫查均无淋巴结肿大, 血检均无甲状腺及甲状旁腺功能亢进或减退, 术前与患者充分沟通告知可能发生的风险并签署知情同意书。

1.2 仪器设备

KY-2000 型微波消融仪(南京康友微波能应用研究所), 微波发射频率 2 450MHz, 输出功率 35W, 发射形式为连续, 微波发生仪通过低损耗同轴电缆与 16G 水冷式 Thy-ablationR 微波天线相连接, MYlab90 彩色多普勒超声显像仪(意大利百盛公司), 配有超声造影软件, 探头频率 5~12MHz, 分别在消融术前、术中及术后对甲状腺结节进行二维、彩色多普勒及超声造影扫查; 六氟化硫微泡剂(声诺维, SonoVue, Bracco, Italy, 剂量 59mg/支), 结节活检使用 18G 巴德穿刺针。

1.3 方法

患者取仰卧位, 颈部过伸使颈部充分暴露, 超声探查甲状腺及颈部淋巴结(Figure 1), 以明确肿瘤的部位、大小及颈部是否有可疑转移的淋巴结; 经左臂肘静脉注射 SonoVue 溶液 2.4ml, 对拟消融结节进行超声造影, 评价其血供特点。常规消毒、铺巾, 2%利多卡因行皮肤、针道及结节周围局部麻醉, 再用 18G-PTC 针在结节周围注射 5~20ml 生理盐水, 使结节与周围组织之间形成一个宽约 5mm 的安全隔离带, 以防止周围重要神经、血管的损伤; 用尖刀片在穿刺点作一微小切口, 超声引导下将微波针通过皮肤切口直接刺入目标病灶, 穿刺过程中使针尖始终处于超声可观察的范围内。预设好功率 35W, 启动消融系统, 其中心温度可达 85℃, 超声连续监视下可以看到随着微波能量的释放, 微波的针尖端出现回声增强区并不断扩大, 治疗的终点以超声造影(再次经肘静脉注射 SonoVue, 1.6ml 进行超声造影)显示消融区的造影剂充盈缺损范围完全覆盖消融前结节的造影剂增强范围为止, 明确消融区无残留增强后, 退出消融针, 结束消融, 所有的患者均为一次消融成功。甲状腺良性结节和甲状腺癌的消融过程无明显区别。

通讯作者: 奚淑芳, 主治医师, 硕士, 浙江萧山医院超声科, 浙江省杭州市萧山区育才北路 728 号(311202); E-mail: xishufang@163.com

收稿日期: 2013-05-03; **修回日期:** 2013-07-22

1.4 效果评价

主要观察：①甲状腺结节的超声造影和最大半径线(r),依据公式 $V=4/3 \pi r^3$ 测量结节体积。治愈:结节完全消失,甲状腺的结构恢复到正常的形态和大小;显效:结节体积缩小>25%;好转:结节体积缩小≤25%,结节丧失血供;②血甲状腺功能及甲状旁腺功能的测定,包括血清游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、血清游离四碘甲状腺原氨酸(FT4)、促甲状腺激素(TSH)、甲状旁腺素(PTH)及血清钙、磷水平,评价时机分别为消融术前、消融术后、术后3个月、6个月;③平均住院日,术后回访患者生活质量。

2 结果

2.1 结节的超声检查

消融后超声造影显示 33 例患者甲状腺结节消融区均无造影剂填充,提示结节的血液灌注完全中断,且消融区的造影剂充盈缺损范围均覆盖原结节造影增强范围(Figure 2)。高频彩色多普勒超声检查显示,4 例结节于消融术后 3 个月时有缩小(体积缩小 25%~50%),13 例结节较前稍有萎缩(体积缩小<25%),16 例结节大小与术前无明显变化,所有结节消融区未再出现彩色血流信号,提示没有新生血管形成;术后 6 个月复查高频彩超显示,治愈 9 例(27.3%,结节完全消失),显效 19 例(57.6%,15 例结节体积缩小>50%,4 例结节体积缩小 25%~50%),好转 5 例(15.2%,结节体积缩小≤25%)(Table 1)。

2.2 血甲状腺功能及甲状旁腺功能测定

仅 3 例患者术后 1 周出现血 FT4 水平略升高,术后 1 个月复查已恢复正常;4 例患者术后一周 TSH 降低伴 FT4 轻度升高,患者均未出现高代谢症状,术后 3 个月恢复正常,所有患者均未出现 PTH 及血清钙、磷水平变化。

2.3 平均住院日及术后并发症

该组患者消融后平均住院日为 1.2d。术后随访:3 例因结节较大消融治疗后出现轻度的声音嘶哑,1 例术后 3d 恢复正常,2 例 1 个月内恢复正常;6 例术中出现恶心、干呕,术后 4h 内均恢复正常;1 例术后即刻有呛咳,手术次日恢复;所有病例术后均有颈部肿胀感,视诊手术部位有饱满,但无呼吸困难者,无出血、剧痛、皮肤灼伤、气管、食管损伤及其他严重并发症。无甲状腺功能和甲状旁腺功能损害。

3 讨论

甲状腺结节的发生与遗传及自身免疫因素有关,是甲状腺疾病中最常见的症状和体征,随着超声医学的发展,其检出率逐年上升。甲状腺结节大多数为良性结节,少数为甲状

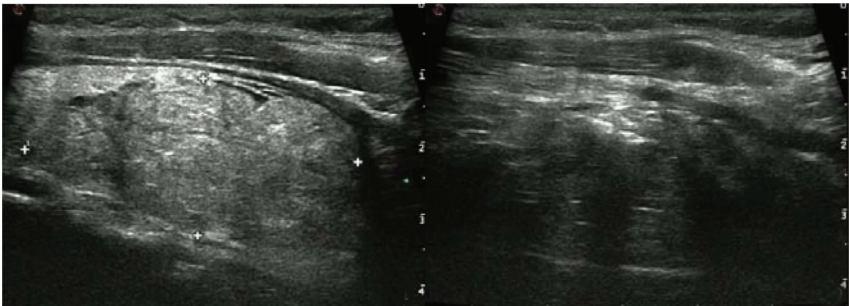


Figure 1 Ultrasound imaging of thyroid nodule pre- and post-MWA

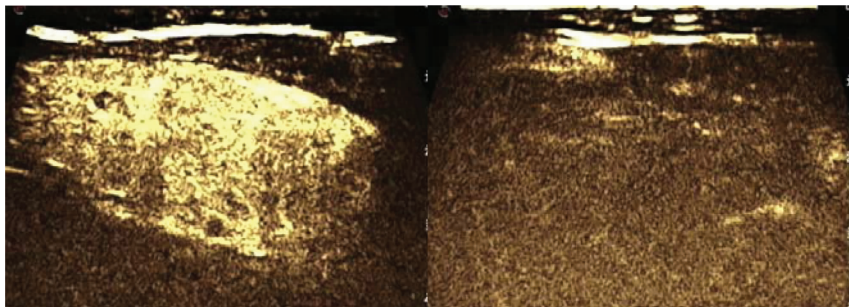


Figure 2 Contrast-enhanced imaging of thyroid nodule pre- and post-MWA

Table 1 Efficacy of microwave ablation for thyroid nodules

Volume change of nodules	1 month	3 months	6 months
Disappear completely	0	0	9
Shrink>50%	0	0	15
Shrink 25%~50%	0	4	4
Shrink≤25%	1	13	5

腺癌,目前的治疗手段以手术为主,恶性肿瘤辅以放化疗,良性病变辅以甲状腺素药物及放射性粒子的植入治疗。由于手术治疗创伤性较大,风险较高,难以发现微小及深部的病变,术后留有瘢痕等原因^[4],一些患者主观上不愿接受手术治疗。客观上,甲状腺结节手术存在以下潜在并发症^[5]:①手术切口并发症,如感染、出血等;②血管性并发症,如动静脉出血、胸导管损伤出血;③神经损伤,如喉上、喉返、迷走神经损伤等;④颈动脉窦损伤(Weiss 综合征);⑤甲状腺功能低下需甲状腺激素终身替代治疗;⑥甲状旁腺与颌下腺损伤。故甲状腺切除应当尽量避免,尤其是对甲状腺良性结节。

局部热消融技术治疗肿瘤是近十余年来国内外研究的热点,其在临床应用的主要方法有:微波、射频、激光及高强度聚焦超声等^[6]。其原理是在影像技术的引导下,将某种能量导入肿瘤组织内,使局部组织迅速达到不可逆凝固性坏死的温度(60℃),造成肿瘤细胞失活、组织凝固、坏死,通过机体免疫吞噬等使病灶逐渐萎缩、消失,从而达到治疗肿瘤的目的。目前 MWA 技术在肝癌及肺癌的治疗上应用较多且较成熟^[7],

在甲状腺结节的治疗方面报道较少。

观察分析本组所有病例,消融后均未出现甲状腺功能低下,未出现明显的气管、食管、血管及神经损伤。消融术后1周复查有患者出现血FT4水平略升高及TSH水平降低,术后3个月均能恢复正常,此现象说明了消融也可能导致部分正常甲状腺组织受损,甲状腺激素一过性升高,这一情况国外也曾有报道^[8]。传统的甲状腺手术术后平均住院日为4.35d^[9],MWA治疗甲状腺结节的消融后平均住院日为1.2d,明显缩短了患者住院日,间接减少住院费用。本组病例中甲状腺良性结节直径均大于2cm,甲状腺癌直径均小于1cm,其结节的消融效果比较,大结节缩小的体积及速度稍明显。影响消融效果的因素可能为消融的时间及结节血供情况,消融时间长及血供不丰富的结节观察期内体积缩小较明显。

总结本组病例,认为在超声监视下进行的MWA治疗有以下优势:①定位准确,消融范围刚好覆盖病变组织,能在损毁结节的同时最大程度地保留正常的甲状腺组织;②手术过程中切口微小,术后不留瘢痕,恢复美观性;③“安全隔离带”有效保护了食管、气管、血管及神经,安全性高;④术中无明显失血,无需离断颈前肌群及颈前静脉,避免了气管食管等的暴露,保持颈部结构无明显变化,术后并发症少且能很快恢复;⑤对甲状旁腺功能没有造成影响;⑥住院时间短,节约费用。因此,可以认为MWA是临床非外科手术治疗甲状腺结节的好方法,在把握好适应证的情况下,值得临床推广。

参考文献:

- [1] Lu ZY,Zhong NS.Internal medicine [M].Beijing:People's Medical Publishing House,2007.606.[陆再英,钟南山.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2007.606.]
- [2] Zeng ZJ,Ou DP,Yang LY. Surgical indication,key point and prevention of complication of total thyroidectomy [J]. Chinese Journal of Practical Surgery,2010,30 (10):867-870.[曾志军,欧迪鹏,杨连粤.全甲状腺切除术手术指
- [3] Zhai WM,Sheng L,Song YX,et al. Image guided computer assisted microwave ablation for liver cancer [J].Journal of Computer Research and Development,2011,48(2): 281-288.[翟伟明,盛林,宋亦旭,等. 基于影像引导的计算机辅助肝癌微波消融[J].计算机研究与发展,2011,48(2): 281-288.]
- [4] Wilhelm T,Metzig A. Video endoscopic minimally invasive thyroidectomy: first clinical experience[J]. Surg Endosc , 2010,24(7):1757-1758.
- [5] Ling BC.The complications of thyroid operation[J]. Practical Journal of Medicine & Pharmacy,2011,28(1):1-2[凌宝存. 甲状腺手术并发症[J]. 实用医药杂志,2011,28(1):1-2.]
- [6] Liang P,Dong B,Yu X,et al. Prognostic factors for percutaneous microwave coagulation therapy of hepatic metastases [J]. AJR Am J Roentgenol,2003,181(5):1319-1325.
- [7] Li X. Research progress in ultrasound guided microwave ablation in the treatment for liver cancer[J]. Journal of Oncology,2010,16(7): 523-526.[李欣.超声引导下微波消融治疗肝癌的研究进展[J].肿瘤学杂志,2010,16(7): 523-526.]
- [8] Baek JH,Kim YS, Lee D,et al. Benign predominantly solid thyroid nodules: prospective study of efficacy of sonographically guided radiofrequency ablation versus control condition[J]. AJR Am J Roentgenol,2010,194(4):1137-1142.
- [9] Xu H,Bai MD,Zhao YD,et al. Clinical analysis of 31 cases undergoing minimally invasive video-assisted thyroidectomy[J]. Jiangsu Medical Journal. 2011,37(21):2555-2557.[徐海,白明东,赵严冬,等. 微创视频辅助下甲状腺切除术31例临床分析[J].江苏医药,2011,37(21):2555-2557.]

补充说明:

汕头大学医学院附属肿瘤医院谢良喜等发表于本刊2013年第19卷第10期的“食管—胃交界癌根治术后的疗效观察及预后因素分析”一文受汕头市科技计划项目(汕市财文〔2010〕480号)资助。