

Ultrasound-guided microwave ablation for treatment of primary hyperparathyroidism

超声引导下微波消融治疗原发性甲状旁腺功能亢进症

关海涛, 范则杨, 袁戈恒, 宋 莉, 邹英华
(北京大学第一医院介入血管外科, 北京 100034)

[Keywords] hyperparathyroidism, primary; ultrasonography; microwave ablation

[关键词] 甲状旁腺功能亢进症, 原发性; 超声检查; 微波消融

DOI: 10.13929/j.issn.1672-8475.2021.10.006

[中图分类号] R582.1; R815 [文献标识码] B [文章编号] 1672-8475(2021)10-0600-03

甲状旁腺功能亢进症(简称甲旁亢)为甲状旁腺激素(parathyroid hormone, PTH)分泌异常增多导致钙、磷代谢失常的内分泌系统疾病,分为原发性和继发性,前者多由甲状旁腺腺瘤所致,后者常为慢性肾病长期透析引起甲状旁腺增生而引发^[1]。原发性甲旁亢临床表现无明显特异性,患者可出现情绪低落、低热、乏力,因病灶局部压迫导致不适,或因骨量减少或泌尿系结石于检查中偶然发现。对于有症状的原发性甲旁亢,原则上应予以积极治疗^[2]。本研究观察超声引导下微波消融治疗原发性甲旁亢的安全性及有效性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 11 月—2020 年 10 月北京大学第一医院介入血管外科收治的 8 例原发性甲旁亢患者,男 3 例,女 5 例,年龄 46~79 岁,中位年龄 58.6 岁;均为单发结节病灶。患者基本资料见表 1。纳入标准:①PTH 高于正常上限,合并钙、磷水平异常;②超声提示甲状旁腺占位,核素显像甲状旁腺高摄取,确诊原发性甲旁亢^[2];③患者自愿接受消融治疗,且消融术前签署知情同意书;④无严重心、肺疾病及凝血功能障碍等消融禁忌证。

1.2 仪器与方法 采用 SonoScape E1 超声诊断仪为引导设备。术者根据病灶位置选择站位(一般为右叶病灶足侧操作,左叶病灶头侧操作)。嘱患者平卧,充

分暴露颈部,以超声扫查甲状腺及甲状旁腺,确认并定位病灶,测量其径线。采用 2%利多卡因行局部麻醉后,以 21G 穿刺针于甲状腺周围注射生理盐水+利多卡因隔离液,建立隔离带(宽度>5 mm);于超声引导下将微波针(南京长城微波消融治疗系统,微波针为 16G×10 cm)穿刺入病灶,以 35 W 功率行移动式消融,至整个病灶被消融后的强回声所覆盖、超声显示消融区无明显血流信号时停止。

1.3 观察指标及随访 于术后 2、6、12 h 及 1、3 个月检测血钙、血磷水平;术后 1 天、3 天、1 周、1 个月、3 个月复查血 PTH;期间以超声观察消融灶情况,判断有无明显残留或复发。于术后 1、3、6 及 12 个月进行门诊随访,记录术后疼痛、出血及声音改变等。

2 结果

8 例均顺利完成消融治疗(图 1),术中患者诉牙痛、耳后痛等,经补充注射隔离液后缓解。术后未见明显疼痛及出血。1 例(序号 5)术后出现声音改变,数小时后恢复。4 例术前感心悸、乏力、纳差等不适者术后症状均改善或消失。

血钙水平于术后 2、6、12 h 逐渐下降,血磷水平则逐渐升高;术后 1、3 个月血钙、血磷水平均趋于平稳,7 例血钙水平恢复正常(<2.52 mmol/L),6 例血磷水平恢复正常(>0.85 mmol/L),序号 7 患者血清钙和磷

[第一作者] 关海涛(1980—),男,吉林吉林人,博士,主治医师。研究方向:甲状腺及甲状旁腺疾病微创治疗。E-mail: guan_ht@126.com

[收稿日期] 2021-04-24 [修回日期] 2021-08-03

表 1 8 例原发性甲旁亢患者一般资料

序号	年龄(岁)	性别	病灶位置	临床症状及伴随疾病	横断面病灶径线(cm×cm)	PTH(pg/ml)		钙(mmol/L)		磷(mmol/L)	
						术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月
1	54	男	甲状腺左下叶	乏力,强直性脊柱炎	1.81×0.92	792.10	95.01	2.78	2.10	0.47	0.95
2	50	女	甲状腺右下叶	无	1.28×0.66	106.20	84.84	2.64	2.45	0.76	1.00
3	48	男	甲状腺右下叶	无	0.94×0.50	813.60	89.90	2.92	2.06	0.50	0.80
4	76	男	甲状腺右下叶	乏力、纳差,肝转移癌	1.23×0.72	137.20	22.57	3.11	2.27	0.65	0.92
5	62	女	甲状腺右下叶	无	0.64×0.51	156.80	33.60	2.34	2.31	1.10	1.32
6	79	女	甲状腺右下叶	心悸、乏力	1.52×0.80	98.88	76.25	2.60	2.49	0.83	0.86
7	54	女	甲状腺左下叶	心悸	0.88×0.62	228.90	9.76	3.41	2.70	0.65	0.67
8	46	女	甲状腺右下叶	无	1.14×0.58	465.00	55.00	2.80	2.31	0.64	1.18

水平、序号 3 患者血磷水平仍存在异常。术后 3 个月 8 例 PTH 水平均低于术前,其中 4 例(序号 4、5、7、8)达到正常(<65 pg/ml),4 例轻度高于正常值上限。见表 1 及图 2、3。

术后 1 个月复查甲状腺超声,8 例均见边界清晰的低回声消融灶,无明确病灶残留表现,CDFI 示内部无明显血流信号,消融范围满意(图 1C);术后 3 个月复查,7 例消融灶明显缩小(图 1D),1 例(序号 6)消融灶呈囊性改变,因血钙、血磷水平无明显异常而未加干预;术后 6、12 个月 8 例消融灶与术后 3 个月比较均无明显变化。

3 讨论

原发性甲旁亢多系单个或多个甲状旁腺增生或腺瘤引起 PTH 过度分泌所致。对于诊断及定位明确的甲状旁腺增生或腺瘤,手术切除是标准治疗方法^[3];但对部分较小病灶手术难度较大,存在术中定位困难及神经损伤等问题。

近年来,以射频和微波为代表的热消融技术逐渐用于治疗甲状腺良性结节及部分恶性病变,且效果肯定^[4]。甲状旁腺与甲状腺解剖关系密切,采用微创消融治疗甲状旁腺病变具有可行性。既往研究^[5]显示,消融治疗可灭活甲旁亢病灶、抑制 PTH 分泌,改善钙、磷代谢异常。本组以微波消融治疗甲旁亢,术后患者

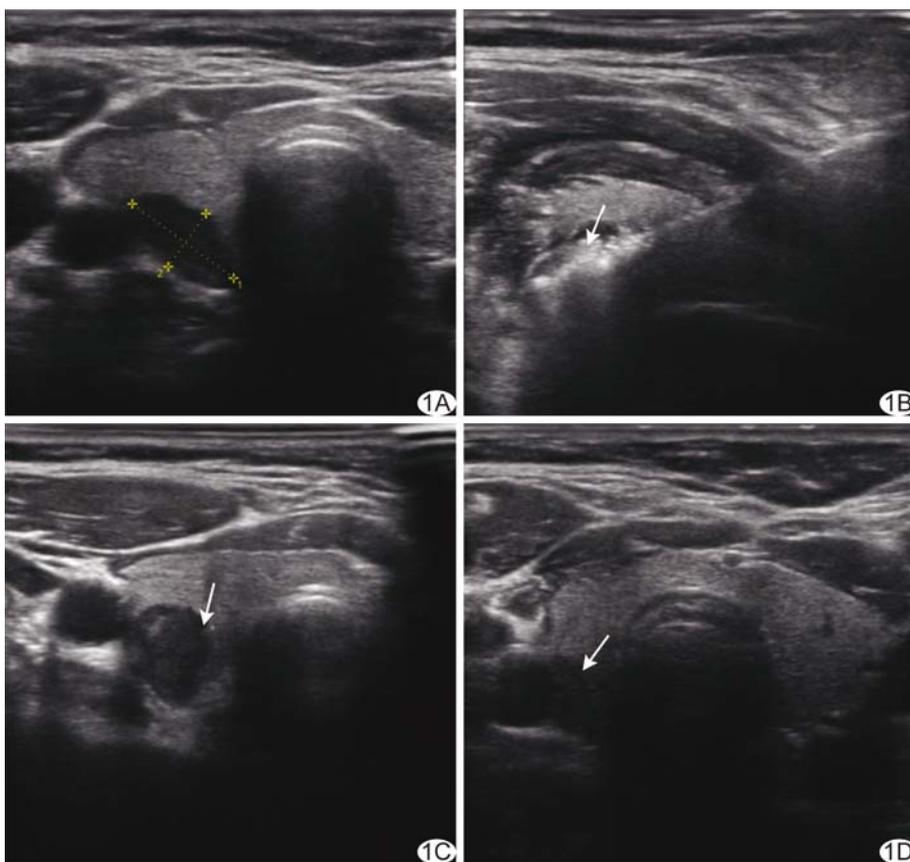


图 1 序号 2 患者,女,50 岁 A. 横断面超声声像图示甲状腺右下叶后方甲状旁腺 1.28 cm×0.66 cm 低回声实性结节,边界清晰;B. 以消融针穿刺病灶行消融治疗,局部呈强回声;C. 术后 1 个月复查超声,消融灶呈边界清楚的低回声区;D. 术后 3 个月超声显示消融灶进一步缩小(箭示病灶)

血 PTH 及钙、磷水平均较术前明显改善。有学者^[6]报道,消融治疗甲旁亢术中神经损伤发生率为 1.2%。本组 1 例术后出现声音改变,虽未经特殊处理而自行恢复,仍提示不能忽视神经损伤风险,尤其治疗邻近气管、食管沟喉返神经走行区域的病灶时,术中应注射隔离液以充分保护神经,术中及术后及时了解患者声音变化。

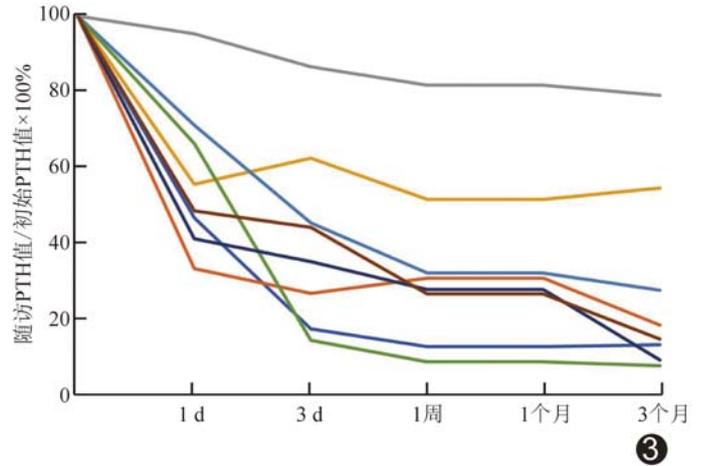
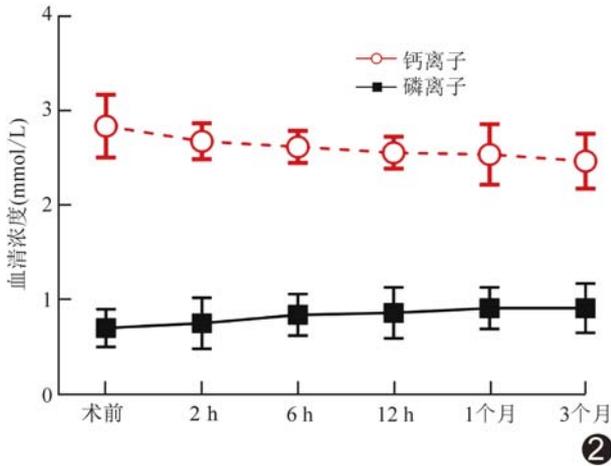


图 2 8 例原发性甲旁亢患者微波消融前后各时间点血钙、血磷水平变化趋势图 图 3 8 例原发性甲旁亢患者微波消融前后各时间点 PTH 水平变化线图 (3 个月时点线条自上至下分别代表序号 1、3、2、6、8、5、4、7 患者)

血 PTH 水平可敏感调节钙、磷代谢。本组 PTH 水平于消融术后 24 h 内即呈明显下降趋势, 术后 1 周左右趋于稳定, 术前明显升高者变化更为显著; 其中 4 例术后 PTH 下降但未恢复至正常值范围, 可能由于术前基线水平较高, 或其余甲状旁腺组织仍存在功能亢进。既往文献^[7]报道, 超声引导下消融治疗甲旁亢术后低钙血症发生率为 15.8%。本组于术后 2、6、12 h 重复测量血钙水平, 均未出现低钙血症。术后血磷总体呈缓慢升高趋势, 2 例未恢复至正常水平, 且在监测过程中出现一定波动, 因轻度低磷常无明显临床表现及严重不良结果, 故仅观察而未予特殊处理。

SORMAZ 等^[8]报道, 消融术后 6 个月病灶体积可缩小 50%~60%。本组术后 1 个月超声复查示甲状旁腺病灶无明显残留或复发; 术后 6、12 个月较术后 3 个月均无明显变化。

综上, 超声引导下微波消融治疗原发性甲旁亢安全、有效。但本组样本量小、随访时间短, 有待积累更多病例并长期随访进一步观察。

[参考文献]

[1] BILEZIKIAN J P, BANDEIRA L, KHAN A, et al.

Hyperparathyroidism[J]. Lancet, 2018, 391(10116):168-178.

[2] ZHU C Y, STURGEON C, YEH M W. Diagnosis and management of primary hyperparathyroidism[J]. JAMA, 2020, 323(12):1186-1187.

[3] MIHAI R, BARCZYNSKI M, IACOBONE M, et al. Surgical strategy for sporadic primary hyperparathyroidism an evidence-based approach to surgical strategy, patient selection, surgical access, and reoperations[J]. Langenbecks Arch Surg, 2009, 394(5):785-798.

[4] 付倩倩, 吴翠萍, 王诗雨, 等. 超声引导下微波消融治疗甲状腺良性结节效果及其影响因素[J]. 中国介入影像与治疗学, 2021, 18(7):393-397.

[5] FAN B Q, HE X W, CHEN H H, et al. US-guided microwave ablation for primary hyperparathyroidism: A safety and efficacy study[J]. Eur Radiol, 2019, 29(10):5607-5616.

[6] 薛亚娥, 谢桂芳, 张雪婷, 等. 超声引导下热消融治疗继发性甲状旁腺功能亢进症的有效性及安全性: Meta 分析[J]. 中国介入影像与治疗学, 2021, 18(6):340-344.

[7] LIU C, WU B, HUANG P, et al. US-guided percutaneous microwave ablation for primary hyperparathyroidism with parathyroid nodules: Feasibility and safety study [J]. J Vasc Interv Radiol, 2016, 27(6):867-875.

[8] SORMAZ I C, POYANLI A, AÇAR S, et al. The results of ultrasonography-guided percutaneous radiofrequency ablation in hyperparathyroid patients in whom surgery is not feasible [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2017, 40(4):596-602.