

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.28.021

文章编号: 1005-8982(2018)28-0117-05

超声引导激光消融治疗甲状腺乳头状癌的价值

潘国强, 李雄鹰, 王红艳, 石青荣

(上海市嘉定区安亭医院 超声科, 上海 201805)

摘要:目的 探讨超声引导激光消融对甲状腺乳头状癌局部复发的治疗效果。**方法** 收集 2014 年 12 月—2016 年 9 月上海市嘉定区安亭医院接受超声引导激光消融治疗的局部复发性甲状腺乳头状癌患者 47 例。比较患者治疗前后并发症的发生率及血清甲状腺球蛋白水平, 并随访患者治疗后 1、3、6、12 个月结节大小、回声及血流。**结果** ①患者出现术后恶心呕吐的发生率为 19.15%, 声音嘶哑发生率为 21.28%, 呛咳发生率为 8.51%, 颈静脉血栓发生率为 6.38%。②激光消融治疗后 12 个月结节体积和直径低于治疗后 1 个月, 在治疗后 12 个月中呈逐渐缩小趋势, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。消融治疗在随访治疗后 12 个月的结节回声消失和血流信号消失的比率低于治疗后 1 个月, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。③患者治疗后的血清甲状腺球蛋白水平低于治疗前, 治疗后 1、3、6、12 个月之间比较, 患者的血清甲状腺球蛋白水平呈逐渐下降趋势, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 超声引导激光消融具有安全性高、预后好、创伤小、恢复速度快的优点, 可有效治疗甲状腺乳头状癌局部复发, 因此可作为甲状腺乳头状癌局部复发患者手术方式的一种选择。

关键词: 甲状腺乳头状癌局部复发; 超声引导激光消融; 并发症; 对比研究

中图分类号: R737.9

文献标识码: A

Clinical value of ultrasound-guided laser ablation in treatment of local recurrence of thyroid papillary carcinoma

Guo-qiang Pan, Xiong-ying Li, Hong-yan Wang, Qing-rong Shi

(Department of Ultrasonography, Anting Hospital of Shanghai Jiading District, Shanghai 201805, China)

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effect of ultrasound-guided laser ablation in the treatment of local recurrence of thyroid papillary carcinoma. **Methods** Forty-seven patients with local recurrence of thyroid papillary carcinoma in our hospital from December 2014 to September 2016 were involved. The patients received laser ablation under the guidance of ultrasound. The incidences of complications and serum thyroglobulin level of the patients before and after treatment were compared. The size, echo and blood flow of the nodules at 1, 3, 6 and 12 m after treatment were followed up. **Results** The incidence of postoperative nausea and vomiting was 19.15%, the incidence of hoarseness was 21.28%, the incidence of cough was 8.51%, and the incidence of jugular venous thrombosis was 6.38%. The volume and diameter of the nodules in 12 m after laser ablation treatment were significantly different from those in 1 m after treatment, there was a gradually decreasing trend within 12 m after treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The rates of disappearance of nodule echo and disappearance of blood flow signal at 12 m after treatment were lower than those at 1 m after treatment, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The serum thyroglobulin level after treatment was lower than that before treatment; the serum thyroglobulin level of the patients was in a decreasing trend from 1, 3, 6 m to 12 m after treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions** Ultrasound-guided laser ablation has the advantages of safety, good prognosis, little trauma and fast recovery, and can effectively treat local recurrence

收稿日期: 2018-01-25

of thyroid papillary carcinoma, therefore it can be expected as a choice of surgical treatment for local recurrence of thyroid papillary carcinoma.

Keywords: local recurrence of thyroid papillary carcinoma; ultrasound-guided laser ablation; complication; comparative study

甲状腺乳头状癌患者有一定概率发生颈部肿瘤复发^[1-2]。目前手术切除是治疗复发性甲状腺乳头状癌的常用方法。但首次手术易引起组织粘连,再次手术会导致难度增加,且并发症的发生率增大。随着技术的进步,超声引导下激光消融已用于良性甲状腺结节的治疗^[3-4],其具有入侵率低、发病率低、并发症发生率低及门诊可执行等优点^[5],可作为手术治疗风险高或拒绝接受反复手术的复发性甲状腺癌患者的非手术治疗的新选择^[6-7]。然而有关超声引导激光消融对复发性甲状腺癌的临床研究仅在少数研究中心进行,样本量有限,无法准确评价超声引导激光消融对大部分甲状腺乳头状癌局部复发患者的临床价值。因此,本研究探讨超声引导激光消融对甲状腺乳头状癌局部复发的临床价值,明确超声引导激光消融对甲状腺乳头状癌局部复发的治疗作用,进而及时有效地控制甲状腺乳头状癌的局部复发。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2014 年 12 月-2016 年 9 月上海市嘉定区安亭医院接受超声引导激光消融治疗的局部复发性甲状腺乳头状癌的患者 47 例。其中,男性 8 例,女性 39 例;患者平均年龄(57.83 ± 16.09)岁;共复发 58 个结节,其中甲状腺床 5 个、中央区淋巴结 22 个、侧颈区淋巴结 31 个。患者符合以下标准:诊断为局部复发性甲状腺乳头状癌,无远处转移;肿瘤未侵犯大血管、气管及神经等重要部位;超声影像清晰;患者无法手术或拒绝手术。该研究获本院伦理委员会批准,所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 仪器与方法

使用百胜 MayLab 90 超声诊断仪(意大利百胜公司),高频线阵探头引导激光消融。该系统配一套激光消融装置,患者取仰卧位,充分暴露颈部,消毒麻醉后,在超声引导下将 21 G 的穿刺引导针刺入治疗区域,随后将光纤从针芯内也刺入治疗位置,退出引导针使光纤头部露出 5 mm,将光纤的尖端留在治疗部位。然后设置激光光纤参数,直径 300 μm ,波长

1 064 nm 的钕钇激光,打开激光发射仪器,开始进行治疗(见图 1)。治疗的全过程由超声进行实时监控,直至治疗结束。结束后关闭仪器,拔出光纤及引导线。所有激光消融程序由有临床经验的医师进行操作。

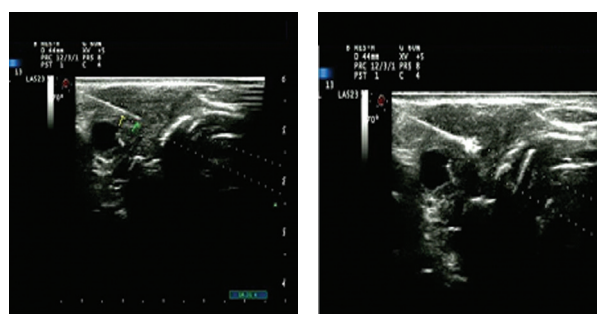


图 1 超声引导激光消融治疗甲状腺乳头状癌局部复发

1.3 血清学指标检测

患者清晨空腹,采集静脉血 5 ml,3 000 r/min 转速离心 10 min,取上清,采用血清免疫检测法,使用 Roche iecsys2010 型全自动电化学发光免疫分析仪(上海罗氏公司)及其配套试剂盒检测血清甲状腺球蛋白水平。

1.4 随访

对所有参与研究的 47 例患者进行为期 1 年的随访,首次随访为治疗结束后 1 个月,之后 3、6、12 个月分别随访 1 次。原始资料参照患者入院记录、手术记录及麻醉记录,并将末次随访记录作为随访结果,记录患者治疗后结节大小、回声及血流情况。删失定义为:研究患者失访、拒绝访问、中途退出、死于其他与研究无关的原因。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用单因素方差分析分别比较激光消融治疗方法治疗后 1、3、6、12 个月结节体积和结节直径,采用 t 检验比较激光消融治疗方法治疗后 1 和 12 个月结节体积和结节直径,采用单因素方差分析比较激光消融治疗方法治疗前和治疗后 1、3、6、12 个月血清甲状腺球蛋白水平,采用 t 检验比较激光消融

治疗方法治疗前和治疗后第 12 个月血清甲状腺球蛋白水平, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者术后并发症发生率情况

激光消融治疗患者的平均手术时间为 (19.62 ± 8.53) min, 平均术中出血量为 (12.91 ± 3.25) ml。3 例甲状腺床、4 例中央区淋巴结及 2 例侧颈区淋巴结复发患者出现术后恶心呕吐, 发生率为 19.15% (9/47), 随后自行恢复; 4 例甲状腺床和 6 例中央区淋巴结复发患者在手术后立即发生声音嘶哑, 发生率为 21.28% (10/47), 随后恢复; 4 例甲状腺床复发患者术后发生呛咳, 发生率为 8.51% (4/47), 随后自行恢复; 3 例侧

颈区淋巴结复发患者术后发生颈静脉血栓, 发生率为 6.38% (3/47), 经治疗可治愈。所有患者均未出现永久性并发症。

2.2 激光消融治疗后患者结节情况比较

在随访结束时, 失访 1 例, 其余 46 例一直参与至随访结束。对比随访治疗后 1、3、6、12 个月患者结节体积、直径、回声及血流情况, 发现激光消融治疗后 12 个月结节体积和直径低于治疗后 1 个月, 且在治疗后 12 个月中呈逐渐减小趋势, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。消融治疗在随访治疗后 12 个月的结节回声消失和血流信号消失的比率均低于治疗后 1 个月, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1、2。

表 1 激光消融治疗后患者结节体积和直径的比较 ($n=46, \bar{x} \pm s$)

患者结节	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月	F 值	P 值
结节体积/ml	1.53 ± 1.44	1.07 ± 0.98 ¹⁾	0.59 ± 0.86 ¹⁾²⁾	0.32 ± 0.29 ¹⁾²⁾³⁾	4.339	0.003
结节直径/mm	14.46 ± 7.56	10.68 ± 5.85 ¹⁾	5.42 ± 3.73 ¹⁾²⁾	1.28 ± 0.73 ¹⁾²⁾³⁾	3.892	0.005

注: 1) 与治疗前 1 个月比较, $P < 0.05$; 2) 与治疗前 3 个月比较 $P < 0.05$; 3) 与治疗前 6 个月比较, $P < 0.05$

表 2 激光消融治疗后患者结节回声和血流信号的比较

($n=46$)

患者结节	治疗后 1 个月	治疗后 12 个月	χ^2 值	P 值
结节回声(低/无)	32/26	2/56	34.991	0.000
结节血流(丰富/消失)	34/24	3/55	35.717	0.000

2.3 激光消融治疗前后血清甲状腺球蛋白水平比较

比较治疗前、治疗后 1、3、6、12 个月, 患者的血清甲状腺球蛋白水平, 发现患者治疗后的血清甲状腺球蛋白水平低于治疗前, 治疗后 1、3、6、12 个月之间比较, 患者的血清甲状腺球蛋白水平呈逐渐下降趋势, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 激光消融治疗前后血清甲状腺球蛋白水平比较 ($n=46, \text{ng/ml}, \bar{x} \pm s$)

指标	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月	F 值	P 值
血清甲状腺球蛋白	5.37 ± 4.03	4.01 ± 2.36 ¹⁾	3.68 ± 2.05 ¹⁾²⁾	2.42 ± 1.73 ¹⁾²⁾³⁾	1.34 ± 1.02 ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾	5.054	0.009

注: 1) 与治疗前比较, $P < 0.05$; 2) 与治疗前 1 个月比较, $P < 0.05$; 3) 与治疗前 3 个月比较, $P < 0.05$; 4) 与治疗前 6 个月比较, $P < 0.05$

3 讨论

甲状腺乳头状癌恶性程度低, 预后情况较好, 但仍存在局部复发风险^[8]。目前, 临床上主要采取手术切除方法, 但复发灶易与血管、神经粘连, 造成手术切除难度大^[9]。近年来发现, 超声引导激光消融因安全、有效、伤害性小等优点已成为国内外的研究热点, 并已应用到甲状腺良性结节及甲状腺良性肿瘤的治疗中^[10], 但对于复发性甲状腺癌的临床应用及研究

相对较少。因此, 本研究对比超声引导激光消融治疗前后复发结节大小、血流及回声情况, 探究超声引导激光消融对甲状腺乳头状癌局部复发的疗效, 明确对甲状腺乳头状癌局部复发的临床价值。

研究发现, 甲状腺乳头状癌局部复发多发生在高龄人群^[11], 且存在性别差异, 女性发生甲状腺乳头状癌局部复发概率更大^[12], 本研究中患者年龄 < 40 岁, 且女性患者多于男性患者。本研究患者经激光消融治疗, 所需手术时间 20 min 左右, 术中出血量 15 ml 左右,

可能由于消融治疗是利用热能进行消除肿瘤组织，消融快速彻底，且手术前采取局部麻醉，因此手术时间短，术中出血量少，副作用较少。

甲状腺乳头状癌局部复发患者的激光消融治疗常可引起恶心呕吐、声音嘶哑、呛咳及颈静脉血栓等并发症^[13]。本研究探究甲状腺乳头状腺癌局部复发患者经激光消融治疗后患者并发症的发生情况，发现共 9 例患者出现术后恶心呕吐，10 例患者发生声音嘶哑，4 例患者发生呛咳，并且均可自行恢复，3 例患者发生颈静脉血栓，经治疗可治愈。恶心头晕的发生可能由于使用放化疗治疗引起的胃肠道反应；出现声音嘶哑可能是局部水肿压迫喉返神经引起的喉返神经麻痹所致；发生呛咳可能是消融过程中热损伤或水肿压迫喉上神经引起的^[14]；颈静脉血栓的发生可能是消融过程中局部压迫时间过长所致^[15]。但本研究中患者经治疗后均为出现严重的不可逆并发症。

为探究激光消融治疗后的疗效，本研究在治疗后对患者进行随访，其中失访 1 例，其余 46 例一直参与至随访结束。对比随访治疗后 1、3、6、12 个月，患者结节体积、直径、回声及血流情况，发现，激光消融治疗后 12 个月结节体积和直径低于治疗后 1 个月，且在治疗后 12 个月中逐渐减小趋势。有文献报道，对消融治疗甲状腺乳头状癌局部复发患者随访 24 个月，结节体积缩小 50.9% ~ 93.0%^[16]，本研究与文献报道结果相近。本研究消融治疗后 12 个月的结节回声消失的比率较治疗后 1 个月降低，而血流信号消失的比率低于治疗后 1 个月。

甲状腺球蛋白是功能性甲状腺组织或转移灶存在的重要标志物^[17]，本研究比较治疗前、治疗后 1、3、6、12 个月不同时间点，患者的血清甲状腺球蛋白水平，发现患者治疗后的血清甲状腺球蛋白水平低于治疗前，差异有统计学意义；而治疗后 1、3、6、12 个月之间比较，患者的血清甲状腺球蛋白水平呈逐渐下降趋势。综上所述表明超声引导激光消融可有效治疗甲状腺乳头状腺癌局部复发。

但本研究也存在一些不足之处，本研究选取的样本数还是较少，而且随访时间相对较短，因此为了更加准确探究疾病情况，提供更加全面有效的临床价值，需增加样本量并延长随访时间继续进行详细研究，还需更具体分析肿瘤复发及不同转移部位的治疗情况，进而使超声引导激光消融在甲状腺乳头状癌局部复发

的治疗上更加准确。

综上所述，超声引导激光消融较传统手术切除方式，具有安全性高、预后好、创伤小、恢复速度快等优势。因此，明确了超声引导激光消融可作为临床上甲状腺乳头状癌局部复发疾病的一种有效治疗方式。

参 考 文 献：

- [1] 刘松平, 赵铭, 王连臣, 等. 甲状腺癌颈部中央区淋巴结转移对侧区的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(7): 108-111.
- [2] TSIRONA S, VLASSOPOULOU V, TZANELA M, et al. Impact of early vs late postoperative radioiodine remnant ablation on final outcome in patients with low-risk well-differentiated thyroid cancer[J]. *Clinical Endocrinology (Oxf)*, 2014, 80(3): 459-463.
- [3] LIM H K, LEE J H, HA E J, et al. Radiofrequency ablation of benign non-functioning thyroid nodules: 4-year follow-up results for 111 patients[J]. *European Radiology*, 2013, 23(4): 1044-1049.
- [4] DEANDREA M, SUNG J Y, LIMONE P, et al. Efficacy and safety of radiofrequency ablation versus observation for nonfunctioning benign thyroid nodules: a randomized controlled international collaborative trial[J]. *Thyroid*, 2015, 25(8): 890-896.
- [5] SHIN J E, BAEK J H, LEE J H. Radiofrequency and ethanol ablation for the treatment of recurrent thyroid cancers: current status and challenges[J]. *Current Opinion in Oncology*, 2013, 25(1): 14.
- [6] KARGA H, MAVROUDIS K, GIAGOURTA I, et al. Changes in TNM stage, reoperation and I131 ablation rate during the use of newer methods for the preoperative diagnosis of differentiated thyroid carcinoma[J]. *Clinical Endocrinology (Oxf)*, 2012, 76(2): 289-296.
- [7] BAEK J H, KIM Y S, SUNG J Y, et al. Locoregional control of metastatic well-differentiated thyroid cancer by ultrasound-guided radiofrequency ablation[J]. *Ajr American Journal of Roentgenology*, 2011, 197(2): 331-336.
- [8] 刘松平, 赵铭, 王连臣, 等. 甲状腺癌颈部中央区淋巴结转移对侧区的影响 [J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(7): 108-111.
- [9] 樊友本, 伍波, 郭顺利, 等. 复发性甲状腺乳头状癌的再次手术 [J]. 中华内分泌外科杂志, 2009, 3(1): 25-26.
- [10] 滕登科, 邹苏娅, 刘彩梅, 等. 超声引导下激光消融甲状腺良性肿物的初步应用 [J]. 中国实验诊断学, 2016(1): 57-59.
- [11] MOUSAVI Z, DOURANDISH L, ROKNI H, et al. Effects of short-term metformin therapy associated with levothyroxine dose decrement on TSH and thyroid hormone levels in patients with thyroid cancer[J]. *Minerva Endocrinologica*, 2014, 39(1): 59-65.
- [12] 岳常丽, 张勇, 邢莉, 等. 甲状腺乳头状癌临床病理学特征与淋巴结转移的相关性 [J]. 中华医学杂志, 2014, 94(46): 3637-3641.
- [13] MONCHIK J M, DONATINI G, IANNUCCILLI J, et al. Radiofrequency ablation and percutaneous ethanol injection

- treatment for recurrent local and distant well-differentiated thyroid carcinoma[J]. *Ann Surg*, 2006, 244(2): 296-304.
- [14] 马芳花, 黄品同, 戚瑞祥, 等. 超声引导下微波消融治疗甲状腺微小乳头状癌与外科手术切除的研究 [J]. *中国超声医学杂志*, 2017(5): 399-402.
- [15] 于守君, 岳雯雯, 王丹丹, 等. 超声引导下经皮微波消融治疗局部复发性甲状腺乳头状癌临床观察 [J]. *山东医药*, 2017, 57(28): 62-64.
- [16] CHENG Z, YU X, HAN Z, et al. Ultrasound-guided hydrodissection for assisting percutaneous microwave ablation of renal cell carcinomas adjacent to intestinal tracts: a preliminary clinical study[J]. *Int J Hyperthermia*, 2018, 34(3): 315-320.
- [17] 李建如, 罗渝昆, 李岩密, 等. 超声引导下射频消融治疗甲状腺微小乳头状癌的疗效分析 [J]. *解放军医学院学报*, 2016, 37(8): 823-826.

(张西倩 编辑)