

# 微波消融术与经颈部侧切口手术治疗老年患者单侧良性甲状腺结节的疗效分析

杨传盛\*, 黄 湛, 雷睿文#, 罗智辉, 黄仁峰, 陈卓荣, 欧林洋, 李 敏, 吴万明, 黄耀欢

粤北人民医院, 头颈乳腺外科, 广东 韶关

Email: yangchuansh@126.com, #leiruiwen2003@126.com

收稿日期: 2021年6月23日; 录用日期: 2021年7月20日; 发布日期: 2021年7月27日

## 摘 要

目的: 研究老年患者中采用微波消融术与经颈部侧切口单侧甲状腺切除术治疗良性甲状腺结节疾病的临床疗效。方法: 顺序入组广东省韶关市粤北人民医院于2017年1月至2019年12月经超声引导细针穿刺活检确诊为良性单侧甲状腺结节患者120例, 所有患者的年龄  $\geq 60$  岁, 其中采用微波消融术治疗60例作为消融组, 60例采用经颈部侧切口甲状腺切除术作为对照组, 观察对比两组的治疗效果。结果: 消融组手术时长、术中出血量、住院总时长、术后并发症发生率, 均明显小于开放手术组( $P < 0.05$ ); 与开放甲状腺切除术相比, 微波消融治疗甲状腺结节能够明显降低术后疼痛感以及提升美容评价( $P < 0.05$ ), 同时能够更好避免对患者甲状腺功能的影响( $P < 0.05$ ); 随访测量消融组甲状腺结节术后12个月内变化情况, 显示术后12个月甲状腺结节平均体积缩小率达90.7%, 具有明显的治疗效果。结论: 微波消融治疗老年甲状腺结节患者具有微创、创伤小、安全性高等优点, 能够明显降低患者麻醉风险、术后疼痛感以及提升美容评价, 同时能避免影响患者的甲状腺功能, 值得临床推广应用。

## 关键词

甲状腺结节, 甲状腺切除术, 微波消融术, 甲状腺功能

## Effect Comparison between Microwave Ablation and Thyroid Removal via Lateral Cervical Surgery for Benign Thyroid Nodules in Old Patients

Chuansheng Yang\*, Zhan Huang, Ruiwen Lei#, Zhihui Luo, Renfeng Huang, Zhuorong Chen, Linyang Ou, Min Li, Wanming Wu, Yaohuan Huang

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 杨传盛, 黄湛, 雷睿文, 罗智辉, 黄仁峰, 陈卓荣, 欧林洋, 李敏, 吴万明, 黄耀欢. 微波消融术与经颈部侧切口手术治疗老年患者单侧良性甲状腺结节的疗效分析[J]. 世界肿瘤研究, 2021, 11(3): 91-96.

DOI: 10.12677/wjcr.2021.113012

## Abstract

**Objective:** To study the therapeutic effect of microwave ablation and Thyroid removal via lateral cervical surgery in the treatment of benign thyroid nodular disease in old patients. **Methods:** 120 patients who were diagnosed as benign unilateral thyroid nodule and treated in our hospital from Jan. 2017 and Dec. 2019 were randomly divided into Thyroid removal via lateral cervical surgery group and microwave ablation group, aged 60 or above. The thyroid removal via lateral cervical surgery group (60 cases) was treated with thyroid removal via lateral cervical surgery and the microwave ablation group (60 cases) was treated with microwave ablation, and then compared the EcaCy. **Results:** The operation time and the length of hospital stay of the microwave ablation group are lower than that of the therapy of the thyroid removal via lateral cervical surgery group, with lower blood loss and incidence of postoperative complications ( $P < 0.05$ ). Compared with the Thyroid removal via lateral cervical surgery group, microwave ablation has less postoperative pain and less effect of thyroid function, with higher cosmetic score ( $P < 0.05$ ). Finally, after 12 months of regular follow-up of microwave ablation group, the shrinking rate of the volume of thyroid nodule is up to 90.7%, showing obvious therapeutic effect. **Conclusions:** Microwave ablation for the treatment of patients with old patients has the advantages of minimally invasive, less invasive, and high safety. It can significantly reduce postoperative pain and improve cosmetic evaluation, and can avoid affecting the thyroid function of patients. It is worthy of clinical application.

## Keywords

Thyroid, Benign Nodules, Thyroidectomy, Microwave Ablation, Thyroid Function

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

甲状腺结节为临床上的一种常见病变，在正常人群中的发病率可高达 55%，其中约 90% 为良性结节[1]。甲状腺结节发病率随着年龄呈增长趋势[2]，有学者报道老年健康体检者中甲状腺结节的检出率高达 70.7% [3]，其对老年人的影响不容忽视，治疗日益引起重视。人群分层的研究显示[4]，由于机体功能的退化，术后恢复十分缓慢，老年甲状腺结节患者外科切除术后并发症发生率较高、住院时间较长、费用较高。近年来如何更好地处理老年人甲状腺良性肿瘤问题成为临床探讨的热点。微波消融技术治疗甲状腺结节作为一种新兴的治疗方法，具有操作简便、安全、有效、微创、并发症少等优点[5]。本研究顺序入组老年单侧甲状腺结节患者 120 例，比较经颈侧切口手术切除和微波消融术 2 种方法的疗效及安全性。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 研究对象

顺序入组广东省韶关市粤北人民医院于2017年1月至2019年12月经确诊为老年良性单侧甲状腺结节疾病患者共120例,其中男性38例,女性82例,年龄60~86( $64.5 \pm 3.8$ )岁。所有患者及家属对研究知情,并签署知情同意书。其中60名行微波消融术方式(消融组),其余60名经颈侧切口手术方式(传统手术组)。两组一般资料比较,差异未见统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究经医院伦理委员会批准。

### 2.2. 方法

1) 传统手术纳入标准:① 超声检查提示甲状腺结节可基本排除甲状腺炎及甲状腺恶性肿瘤;② 门诊实验室检查甲状腺功能正常,甲状腺自身免疫相关抗体均正常;③ 无麻醉和手术禁忌的心肺脑肾及凝血系统疾病。排除标准:① 甲状腺结节合并甲亢者;② 其他不能耐受常规麻醉及手术治疗者。

2) 微波消融术纳入标准:① 超声检查提示甲状腺结节可基本排除甲状腺炎及甲状腺恶性肿瘤;② 门诊实验室检查甲状腺功能正常,甲状腺自身免疫相关抗体均正常;③ 甲状腺巨大结节合并有不能耐受甲状腺切除的麻醉和手术禁忌的心、肺、脑和肾脏疾病。排除标准:① 甲状腺结节合并甲亢;② 凝血功能严重异常;③ 其他不能耐受常规麻醉及手术治疗者。

3) 仪器设备:采用南京亿高公司ECO-100C微波消融治疗仪及其配套的冷循环微波刀,冷循环系统。微波刀为ECO-100AI3一次性微波消融针,功率30 W。美国GE公司LOGIQE9超声诊断仪,具备超声造影功能。

#### 4) 手术方法

微波消融术方法:患者取仰卧位,使头部后仰以充分暴露颈部,常规消毒后用2%利多卡因局部麻醉,并做甲状腺周围隔离带,麻醉部位用20 ml注射器针头扎洞,超声引导下通过微波消融针准确定位甲状腺结节内部,调节微波消融仪至适当频率,进行多点、多层面的移动单元式消融,直至结节被热量生成的强回声完全覆盖。若是囊实性或者囊性结节,液化部分先抽出液体,然后对实性成分及囊壁进行消融。

经侧颈手术切除组:于侧颈锁骨上3 cm处沿皮纹做一长约切口4~6 cm,电刀在颈阔肌与颈深膜间分离皮瓣。打开胸锁乳突肌前缘,分离颈前肌群,显露甲状腺。精细化被膜解剖法行甲状腺次全切除或甲状腺腺叶切除。

#### 5) 评价指标

a) 两组患者手术情况比较(手术时长、出血量、住院总时长); b) 两组患者术后并发症发生率比较; c) 两组患者术后疼痛感与美容效果比较; d) 两组患者术后甲状腺功能比较; e) 消融组术后12个月内结节变化情况。

### 2.3. 统计学处理

计量数据采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计数资料以百分率表示。应用SPSS 22.0,统计软件进行 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 两组手术情况比较

微波消融组的手术时长、手术出血量、住院时间显著低于经侧颈手术组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

**Table 1.** Comparison of operation related indexes between the two groups**表 1.** 两组患者手术相关指标比较

观察指标	微波消融组	经侧颈手术组	<i>P</i> 值
手术时长(min)	16.3 ± 4.6	75.4 ± 11.5	<i>P</i> < 0.05
手术出血量(ml)	10.1 ± 1.7	45.3 ± 6.6	<i>P</i> < 0.05
住院时间(d)	3.3 ± 0.6	6.2 ± 1.6	<i>P</i> < 0.05

### 3.2. 两组患者并发症发生率

微波消融组出现 3 例呛咳、1 例声音嘶哑，并发症发生率为 0.67%；经侧颈手术组出现 4 例呛咳、2 例声音嘶哑、1 例颈部麻木、2 例切口粘连，并发症发生率为 15.0%。两组并发症发生率具有明显统计学差异( $P < 0.05$ )。

### 3.3. 两组患者术后疼痛情况

对比术后 24 h 的 VAS 评分，微波消融组为(2.1 ± 0.8)，经侧颈手术组为(4.7 ± 2.5)，微波消融组术后 24 h 患者的疼痛感明显低于侧颈手术组( $P < 0.05$ )。

### 3.4. 两组患者术后美容效果

微波消融组 60 名患者均对手术美容效果表示满意，美容效果满意度 100%；经侧颈组中有 11 名患者表示手术疤痕影响美容，对手术美观效果表示不满意，美容效果满意度为 81.7%。两组患者术后美容评价具有明显统计学差异( $P < 0.05$ )。

### 3.5. 两组患者术后甲状腺水平比较

消融组术后无发生甲状腺功能减退患者，术前、术后 1 月、术后 3 月、术后 1 年血清促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(free triiodothyronine, FT3)、游离甲状腺素(free thyroxine, FT4)水平无统计学差异( $P > 0.05$ )；经侧颈手术组术后出现 4 例甲状腺功能减退患者，术前、术后 1 月、术后 3 月、术后 1 年血清 TSH、FT3、FT4 水平具有统计学差异( $P < 0.05$ )，见表 2。

**Table 2.** Comparison of thyroid function before and after operation between the two groups**表 2.** 两组患者术前、术后甲状腺功能比较

组别	例数	时间点	TSH	FT3	FT4	<i>P</i>
微波消融组	60	术前	2.3 ± 1.4	4.5 ± 1.6	14.5 ± 6.6	<0.05
		术后 1 月	2.3 ± 1.5	4.4 ± 1.5	15.5 ± 6.6	
		术后 3 月	2.4 ± 1.3	4.6 ± 1.2	15.3 ± 6.8	
		术后 1 年	2.3 ± 1.6	4.7 ± 1.7	14.9 ± 5.6	
传统手术组	60	术前	2.5 ± 2.3	4.4 ± 1.5	14.6 ± 6.4	<0.05
		术后 1 月	3.8 ± 2.6	3.8 ± 1.6	12.2 ± 6.3	
		术后 3 月	3.9 ± 2.5	3.7 ± 1.4	12.8 ± 6.1	
		术后 1 年	3.7 ± 2.4	3.7 ± 1.7	11.9 ± 5.7	

### 3.6. 消融组结节大小变化情况

微波消融组术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月结节平均体积环比下降分别为 30.5%、51.3%、75.6%、90.7%。

## 4. 讨论

甲状腺结节发病率随着年龄呈增长趋势[6]，国外研究显示，年龄愈大，甲状腺结节的发生率愈高，有学者报道老年健康体检者中甲状腺结节的检出率高达 70.7% [3] [7]，其对老年人的影响不容忽视。甲状腺切除术一直以来都是治疗甲状腺结节的有效方法，但由于其创伤较大，影响颈部美观，并且还可能损伤甲状腺功能，甲状腺素片的终身替代治疗繁琐，剂量调整受诸多因素影响，并发症多[3]故临床应用存在一定限制。对于老年人这一特殊人群，因为常伴发高血压、高血糖等系统疾病，再加上机体功能的退化[8] [9]，所以往往无法耐受手术治疗。随着微创理念日渐深入人心，美观要求、功能保护日益被重视，多种甲状腺结节微创手术应运而生。

对于需治疗的老年患者的甲状腺良性结节，外科手术切除是常规方法，经侧颈手术美容效果优于传统手术，但手术风险和手术创伤程度并未得到改善。微波消融技术已广泛的应用于肝、肾、肺、甲状腺等器官肿瘤的治疗[10]。本研究结果证明，消融组术中术后各项指标及术后并发症情况明显优于经侧颈手术组( $P < 0.05$ )，微波消融术的精确性、微创性是其主要原因：1) 微波消融术体表创口及创道微小，消融范围精确，不损伤颈前区皮神经、颈阔肌等结构，穿刺路径完全于超声监测下实施，手术时间短，术中出血少，组织创伤小，颈部感觉影响轻微，美容效果好；2) 微波消融术于局麻下实施，术后即可恢复饮食活动，减少了并发症发生率，明显缩短术后住院时间，对老年患者更安全；3) 甲状腺结节患者中多发性结节比例较高，传统的部分或全部腺叶切除，导致结节间正常的甲状腺组织丧失，且存在甲状旁腺误切及血运受损的可能，术后甲状腺功能和甲状旁腺功能保护较差。超声监测下的微波消融对病灶毁损精确，将消融范围严格控制于腺体内，最大限度的保留正常甲状腺组织，且针对结节复发，具有良好的可重复性。本研究分别测量了两组患者术前、术后 1 月、术后 3 月、术后 1 年的血清 FT3、FT4、TSH 水平并比较，研究表明，消融组术后甲状腺减退发生率为 0，手术前后患者的甲状腺水平无统计学差异性；而经侧颈手术组术后出现 8 例甲状腺功能减退，发生率为 13.3%，手术后患者血清的 FT3、FT4 水平降低，血清 TSH 水平升高，具有明显的统计学差异( $P < 0.05$ )，与文献报道的一致[11]，显示经侧颈手术对患者甲状腺功能有一定影响，其原因可能是经侧颈手术将整个腺叶切除或次全切除，在切除病灶的同时将部分正常的甲状腺组织切除，且存在甲状旁腺误切及血运受损的可能，因此微波消融术在老年患者中的应用对于保护正常的甲状腺组织和甲状旁腺更有优势。

本研究还精心测量了消融组术后 1、3、6、12 个月的甲状腺结节大小的变化，结果显示术后 12 个月后甲状腺结节显著缩小，部分结节已经完全被机体吸收，术后 12 个月甲状腺结节体积平均缩小了 90.7%，显示微波消融术在老年患者中治疗甲状腺结节疾病效果显著。应用微波消融技术治疗甲状腺结节已经成为部分专家共识[12]，由于其安全性高，有效性高、费用低、可重复进行等特点，特别适用于二次手术难度和风险较高的老年甲状腺良性结节复发患者，可以作为老年患者治疗甲状腺良性结节术后复发性肿瘤的方法之一。

## 5. 结论

综上所述，相对经侧颈开放切除术而言，微波消融术治疗老年甲状腺结节患者具有手术时间短、住院时间短、创伤小等优势，且患者术后并发症发生率更低，具有良好的安全性，值得在临床上推广应用。

## 基金项目

广东省医学科研基金项目(B2019198); 韶关市科技计划项目(2019sn006); 韶关市医药卫生科研项目(Y19022)。

## 参考文献

- [1] Russ, G., Leboulleux, S., Leenhardt, L., *et al.* (2014) Thyroid Incidentalomas: Epidemiology, Risk Stratification with Ultrasound and Workup. *European Thyroid Journal*, **3**, 154-163. <https://doi.org/10.1159/000365289>
- [2] Zatelli, M.C., Lamartina, L., Meringolo, D., *et al.* (2018) Thyroid Nodule Recurrence Following Lobo-Isthmectomy: Incidence, Patient's Characteristics, and Risk Factors. *Journal of Endocrinological Investigation*, **41**, 1469-1475. <https://doi.org/10.1007/s40618-018-0946-5>
- [3] Durante, C., Costante, G., Lucisano, G., *et al.* (2015) The Natural History of Benign Thyroid Nodules. *JAMA*, **313**, 926-935. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.0956>
- [4] Bahn, R.S., Burch, H.B., Cooper, D.S., *et al.* (2011) Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis: Management Guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid*, **21**, 593-646. <https://doi.org/10.1089/thy.2010.0417>
- [5] 江雨波, 刘铁成, 王梦慧, 等. 甲状腺结节射频消融术的应用研究进展[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2018, 10(6): 400-403.
- [6] Wang, C., Sun, P., Li, J., *et al.* (2016) Strategies of Laparoscopic Thyroidectomy for Treatment of Substernal Goiter via Areola Approach. *Surgical Endoscopy*, **30**, 4721-4730. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4814-0>
- [7] Sharen, G., Sharen, G., Zhang, B., Zhao, R., *et al.* (2014) Retrospective Epidemiological Study of Thyroid Nodules by Ultrasound in Asymptomatic Subjects. *Chinese Medical Journal*, **127**, 1661-1665.
- [8] Klebe, J., Happe, L.C., Grunwald, F., *et al.* (2015) Visualization of Tissue Alterations in Thyroid Nodules after Microwave Ablation: Sonographic versus Scintigraphic Imaging. *Nuclear Medicine Communications*, **36**, 260-267. <https://doi.org/10.1097/MNM.0000000000000242>
- [9] Zhi, X., Zhao, N., Liu, Y., *et al.* (2018) Microwave Ablation Compared to Thyroidectomy to Treat Benign Thyroid Nodules. *International Journal of Hyperthermia*, **34**, 644-652. <https://doi.org/10.1080/02656736.2018.1456677>
- [10] 胡珂, 陆志强, 董怡, 等. 甲状腺良性大结节射频和微波消融治疗的近期安全性和有效性分析[J]. 复旦大学学报(医学版), 2017, 44(4): 417-421.
- [11] 王文平, 黄倩, 张爱华, 等. 经皮引导下甲状腺良性结节微波消融的疗效分析[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2020, 12(3): 255-258.
- [12] 中国医师协会甲状腺肿瘤消融治疗技术专家组. 甲状腺良性结节、微小癌及颈部转移性淋巴结热消融治疗专家共识(2018版)[J]. 中国肿瘤, 2018, 27(10): 768-773.