

# 微波消融术治疗甲状腺良性结节的应用

李 强

大庆龙南医院乘风院区外科 黑龙江 大庆 163411

**【摘要】**目的：实验将针对甲状腺良性结节患者实施微波消融术治疗，针对应用后的实际效果做出统计分析。方法：针对 20 例甲状腺良性结节患者进行治疗，样本选自 2020 年 2 月-2021 年 5 月就诊的患者，并按照先后顺序分为 2 组，对照组为甲状腺切除手术，观察组为微波消融术治疗，对比治疗成果。结果：从数据可见，观察组术后 6 个月 FT3、FT4 水平高于手术组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，TSH 水平观察组低于对照组，具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。同时，在手术后并发症对比中，观察组也保持了优势，数据低于对照，差异显著 ( $P<0.05$ )。最后，在住院时间、手术用时、出血量以及术后疤痕平均长度等手术相关指标上，观察组优于对照组，差异显著 ( $P<0.05$ )。结论：采用微波消融术治疗对于甲状腺良性结节患者的康复治疗效果显著，应当根据患者病情选择方案并开展术前风险评估，超声消融术具备对患者创伤少，并发症少，可值得推广。

**【关键词】**微波消融术；甲状腺良性结节；甲状腺腺体；热效应

## Application of Microwave Ablation in the Treatment of Benign Thyroid Nodules

Qiang Li

Department of Surgery, Chengfeng Hospital, Daqing Longnan Hospital Heilongjiang Daqing 163411

**Abstract:** Objective: The experiment will implement microwave ablation for patients with benign thyroid nodules, and make statistical analysis on the actual effect after application. Methods: Twenty patients with benign thyroid nodules were treated. The samples were selected from patients who had seen a doctor from February 2020 to May 2021, and were divided into two groups according to the order. The control group was treated with thyroidectomy, and the observation group was treated with microwave ablation. The treatment results were compared. Results: From the data, the levels of FT3 and FT4 in the observation group were higher than those in the operation group 6 months after operation, with a statistically significant difference ( $P<0.05$ ). The levels of TSH in the observation group were lower than those in the control group, with a statistically significant difference ( $P<0.05$ ). At the same time, in the comparison of postoperative complications, the observation group also maintained the advantage, the data was lower than the control, the difference was significant ( $P<0.05$ ). Finally, the observation group was superior to the control group in terms of hospital stay, operation time, bleeding volume, average length of postoperative scar and other surgical related indicators ( $P<0.05$ ). Conclusion: Microwave ablation has a significant effect on the rehabilitation of patients with benign thyroid nodules. The scheme should be selected according to the patient's condition and preoperative risk assessment should be carried out. Ultrasound ablation has less trauma and fewer complications, which is worth promoting.

**Keywords:** Microwave ablation; Benign thyroid nodule; Thyroid gland; Thermal effect

甲状腺结节属于常见病，在一定因素的刺激下导致甲状腺细胞异常生长，最后形成结节状病变。甲状腺结节可为单发，也可以为多发，且多发结节人数更多。在该疾病的划分上，可为良性或者恶性，且良性结节有恶变的几率，必须寻找有效的措施进行治疗。然而传统的措施则为手术切除，此外，可以实施放射治疗、微波消融术、甲状腺激素抑制治疗等<sup>[1]</sup>。从治疗形式中间，手术在切除结节组织外，还会将一部分甲状腺腺体切除，故而造成不可逆损伤，由此，我们提出了微波消融术进行治疗，其具有较好的发展应用前景。微波消融技术可以和影像学技术相结合，为肿瘤的治疗提供了新的措施。在学者的研究中提到<sup>[2]</sup>，使用毫米级波段可以抑制细菌增长，随后则开展了关于带电颗粒在微波场中的热效

应对人体组织的影响。而微波消融治疗则是在热效应原理性，对结节区域发送微波，刺激分子运转，在摩擦力产生热，并对结节内组织进行不可逆损伤后，坏死的结节组织可以激发机体免疫功能，并且将坏死结节吸收。随着技术的不断发展，将微波消融技术用于医学研究并取得了良好的治疗效果，特别是在肝脏、肺部、肾脏等良性恶性肿瘤中，均有广泛应用，将其用于甲状腺结节，至今也有不错的效果。鉴于此，针对 20 例甲状腺良性结节患者进行治疗，样本选自 2020 年 2 月-2021 年 5 月就诊的患者，并按照先后顺序分为 2 组，对结果汇报如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

针对 20 例甲状腺良性结节患者进行治疗, 样本选自 2020 年 2 月-2021 年 5 月就诊的患者, 并按照先后顺序分为 2 组。观察组 10 例中, 男 5 例, 女 5 例, 介于 21~68 岁之间, 平均为 (34.45±3.96) 岁; 对照组 10 例中, 男 4 例, 女 6 例, 介于 21~67 岁之间, 平均为 (34.39±3.81) 岁。组间基线资料可比 ( $P>0.05$ )。经过医学伦理委员会批准开展。

纳入标准: 患者结节数目不多于两个, 且均为良性结节, 未进行过甲状腺结节的治疗, 且患者术前检查中甲状腺激素水平处于正常值。患者未见声带损伤、呼吸困难等症状, 且愿意配合本次调研。

排除标准: 患者手术病理检查后为恶性结节。患者甲状腺结节位置风险高, 紧贴神经、气管、食道等。患者对本次手术治疗方案不耐受, 或患有严重心肺疾病、凝血功能障碍。

### 1.2 实验方法

对照组为甲状腺切除术, 包括两大部分, 即甲状腺切除术和颈部淋巴结清扫。在手术中, 可采纳甲状腺叶切除术, 患者全麻, 仰卧位, 将颈部暴露, 在胸骨切迹 2cm 为手术切点, 在切开皮肤后游离皮瓣, 分离甲状腺背膜, 促使其充分暴露, 以便于探查病变。随后, 可切开甲状腺峡部, 并结扎峡部血管, 结合实际情况进行牵引, 接着要保留甲状腺后背膜。将同侧血管夹在甲状腺上极腺体, 并分次结扎上极腺体实质。术后可防止引流管, 逐层缝合。

观察组为微波消融术治疗, 患者术前为仰卧位, 并在超声造影剂使用下对结节边界进行显示, 以此作为手术判断是否完全消融的依据。在手术中, 可根据结节位置确认穿刺路线。使用超声的横切面阴道穿刺, 并促使结节、气管、肌肉结构处于相同的超声切面图像内, 将甲状腺分为四个象限, 在切口皮肤及皮下组织后, 可使用微波针经过切口穿刺进入病灶, 随后启动微波消融仪器。对于有囊性结节患者淫荡将液体胶质吸出后, 使用盐水冲洗, 再进行微波消融。应当记录消融时间, 并在手术中超声显示的热消融造成的强回声气化区将病灶覆盖后, 可停止手术。随再次通过超声造影检查微波消融产生的充盈范围, 随后, 可结束手术。在术后, 可对患者颈部消融区进行冰敷缓解疼痛, 改善水肿。最后应当观察患者术后反馈, 防止并发症。

### 1.3 评价标准

对两组的甲状腺结节体积变化、手术时间、住院时间、术中出血量, 术后疤痕直径等数据进行统计。

对比患者术后半年的甲状腺激素水平, 包括 FT3、FT4 以及 T3、T4、TSH 等指标。

对比患者术后并发症的发生率。

### 1.4 统计方法

测验数据均在 SPSS22.0 中录入, 在表述计数资料的时候, 为 % 的方式, 应当对结果实施卡方检验。在表述计量资料的时候, 则为 ( $\bar{x}\pm s$ ) 的方式, 并对结果做出 t 检验。在不同检验下要采取数据统计学分析, 以  $P<0.05$  为界限, 如果符合该情况, 则视为统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比患者术后甲状腺激素水平差异

就数据中看, 观察组术后 6 个月 FT3、FT4 水平高于手术组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), TSH 水平观察组低于对照组, 具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。如表 1 所示。

表 1 两组患者甲状腺激素水平对比 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	时间	FT3	FT4	T3	T4	TSH
对照组	术前	5.27 ±1.20	16.95 ±1.77	2.65 ±0.58	118.64 ±20.96	2.04 ±0.85
	术后半年	2.44 ±1.25	11.84 ±1.75	4.70 ±0.66	115.85 ±19.67	2.16 ±0.78
观察组	术前	5.28 ±1.16	16.96 ±1.85	4.65 ±0.66	119.53 ±21.36	2.05 ±0.81
	术后半年	5.62 ±1.15	16.33 ±1.77	4.86 ±0.78	112.35 ±22.52	2.32 ±0.85

### 2.2 对比患者术后并发症差异

在手术后并发症对比中, 观察组也保持了优势, 即在感染、声音嘶哑、血肿、甲状旁腺损伤的发生人数上均为零, 即未见并发症去情况, 在对照组中, 则有 1 例感染, 2 例声音嘶哑, 1 例血肿, 可见发生人数为 4 例, 组间对比差异显著 ( $P<0.05$ )。但是, 这与本次调研样本量少具有一定关系。

### 2.3 对比患者手术相关情况的差异

最后, 在住院时间、手术用时、出血量以及术后疤痕平均长度等手术相关指标上, 观察组分别为 (2.2±0.3) d、(28.6±4.1) min、(6.5±1.9) ml 和 (3.3±0.6) mm, 平均水平优于对照组的 (4.8±0.6) d、(80.6±12.7) min、(19.6±2.2) ml 和 (50.3±5.6) mm, 差异显著 ( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

治疗疗效是对治疗方案评估最直接的依据, 在手术切除治疗下, 甲状腺结节可以立刻消除, 且提及缩小率为 100%, 但是微波消融术的治疗下则需要一定的时间, 故而要注重对患者治疗的术后回访。同时, 甲状腺作为人体重要的腺体, 对人体的糖代谢、脂肪代谢以及水盐、维生素代谢都有着重要影响, 不能被其他器官产生的激素替代。在治疗中, 无论

是手术方案，还是微波消融均会对甲状腺功能造成影响，要结合病情的情况来制定方案。如针对多个结节的患者所切除的甲状腺腺体相对大，甚至为全部切除，此时所造成的损伤也是不可逆的，患者需要长期服药来维持生理状态。

从微波消融的原理和作用机制上看，其主要是微波的热效应，通过摩擦加大热量，使局部温度升高，最终导致蛋白质变形，细胞崩解，组织脱水，在温度高至60℃并保持一段时间内，则会使组织细胞发生凝固性坏死，当温度上升到100℃时，则会发生碳化形成反应带，反应带的作用则是对肿瘤新生血管网的形成进行抑制<sup>[3]</sup>。在超声引导下实施微波消融技术，能够促使病灶内细胞失活，最终病灶的血管壁发生坏死，这就会刺激机体免疫系统激活，并在患者自身免疫能力和新陈代谢后，将坏死的组织吸收直至完全消失，同时对其他组织的影响较为微小。在碳化作用下，肿瘤的供血被阻断还可以预防肿瘤的转移。患者应当积极的接受治疗，通过微波消融技术降低术后并发症。

此外，从并发症角度上看，可见本次调研中观察组的发生率较低，但是由于人数少，笔者也借鉴了其他学者在这一方面的临床调研。术后并发症作为手术治疗的关键指标，如果是在合理范围内可以得到理解，但是术后并发症依然会给患者造成较大的痛苦，本着医学伦理学原则，要尽可能地避免。在传统手术下，首先患者的手术窗口大，并发症发生率高，特别是甲状旁腺与甲状腺解剖位置较近，在确认甲状旁腺的时候可能引起损伤，这也是手术操作的难点。在损伤后可能造成患者声音嘶哑，但是一段时间后可有所恢复。在微波消融治疗下，由于微波针进入体内，产生了热效应，也会造成不可逆损伤，但是整体可见发生率较低，在完善的保护下，能够控制并发症率。从具体的并发症防范措施上看，要建立液体保护隔离保护带，其作用在于防止微波震荡导致组织快速升温，引起的对周围组织损伤。随后，可以采用移动

单元消融法，在治疗中目标要对甲状腺结节病灶全面覆盖，而微波针则为结节的中心位置在固定点不变。此时，则难以对甲状腺结节完全消融，故而，应当将结节划分为不同区域，微波针穿刺到结节后可从下缘逐步消融，在消融线的位置重复第一个消融面。还有学者提出杠杆撬离法，即在超声引导下进入到结节内，在开启消融仪器后，消融气化区以消融针为杠杆，使得消融针尖端部位的甲状腺结节远离需要保护的重要器官<sup>[4]</sup>。

结合整体调研情况，微波消融治疗甲状腺结节在有效治疗甲状腺结节的同时也保留了甲状腺的功能；同时微波消融可降低对患者的损伤，降低并发症发生率，特别是对于不耐受手术治疗的患者，可优先考虑微波消融，尽可能发挥治疗优势，缓解患者病痛。但是也要结合实际情况进行手术方案的制定。结合甲状腺结节良性病变的检出，要本着不过度治疗的原则对患者的病情进行观察，提醒患者按时复诊，帮助患者缓解疾病带来的心理压力。在传统的治疗措施上，由于术后常有甲低的情况，需要长期服药进行改善，这些都会影响患者对治疗的选择。而在微波消融术的应用后，能够更好地抑制疾病发展。且有学者调研指出<sup>[5]</sup>，微波消融在治疗甲状腺结节方面能够较好地保留甲状腺功能，且具有微创优势，术后几乎没有疤痕，对于很多患者而言都具有较好的吸引力。我们也相信在未来的研究中，可以针对微波消融以及更多可行性的技术进行研发，服务于患者的治疗。

综上所述，采用微波消融术治疗对于甲状腺良性结节患者的康复治疗效果显著，应当根据患者病情选择方案并开展术前风险评估，超声消融术具备对患者创伤少，并发症少，可值得推广。在本次研究过程中，由于病例数较少，研究结果缺乏循证医学的证据，因此需要探索更多样本、更具前瞻性的结果。但是，本文数据初步证实，在此类患者的术后恢复过程中，微波消融术的优势要明显大于传统开放手术。

## 参考文献:

- [1] 胡云飞,蔡雨,赵胜.超声介导微波消融术与传统开放手术比较治疗甲状腺良性结节疗效的系统评价[J].中国循证医学杂志,2019,19(03):338-347.
- [2] 方建强,赵维安,李庆.超声引导微波消融术治疗甲状腺良性结节的疗效与安全性分析[J].中国临床医学影像杂志,2019,30(04):250-252+266.
- [3] 张秀芳,胡健,马金秋,刘景萍.超声引导下经皮微波消融对甲状腺良性结节的甲状腺激素水平及安全性的影响[J].蚌埠医学院学报,2019,44(09):1237-1240.
- [4] 任云,王圣应,黄广岩,薛强,吕钦敬,吴乾飞,姚伟,王博文.微波消融治疗甲状腺良性结节的疗效及预后影响因素分析[J].宁夏医科大学学报,2021,43(03):277-281.
- [5] 李保启,王佳佳,王金萍,周维凤,伍宏兵.超声引导下微波消融治疗甲状腺良性结节34例近期评估[J].安徽医药,2022,26(01):66-69.