

微波在耳鼻喉临床疾病治疗中的应用探究

刘孟德

竹溪县人民医院 湖北 十堰 442300

摘要：本文旨在深入探究微波在耳鼻喉临床疾病治疗中的应用效果、机制及优势。通过文献、病例及实验研究，综合阐述微波在鼻炎、鼻出血、扁桃体炎、中耳炎等疾病中的具体应用、疗效及安全性。结果显示，微波治疗能显著缓解症状、缩短病程、减少复发，且操作简便、创伤小、恢复快，但也可能引起局部组织损伤。因此，微波在耳鼻喉疾病治疗中具有重要价值，合理应用可提高疗效，但需严格掌握适应证和操作规范，以充分发挥优势并降低不良反应。

关键词：耳鼻喉疾病；微波治疗；临床应用；疗效评估

引言：耳鼻喉科是临床医学的关键领域，涉及多种复杂疾病，这些疾病严重影响患者的生理功能与生活质量。传统治疗方法如药物和手术虽有一定效果，但存在局限，如药物疗效不稳、副作用大，手术创伤大、恢复慢且易并发其他问题。微波治疗作为一种新兴手段，在耳鼻喉疾病治疗中逐渐崭露头角。它利用微波的生物效应精准处理病变组织，具有操作简便、创伤小、恢复快等优势。深入研究微波在此领域的应用，对于优化治疗方案、提升疗效、改善患者预后具有重要意义，为耳鼻喉疾病治疗开辟了新路径。

1 微波治疗的基本原理与技术特点

1.1 微波治疗的基本原理

微波是一种频率在300MHz-300GHz之间的电磁波，当微波作用于人体组织时，会产生生物热效应和非热效应。生物热效应是由于微波能量被组织吸收后转化为热能，使局部组织温度升高。不同组织对微波的吸收能力存在差异，一般来说，含水量高的组织对微波吸收较强。在耳鼻喉部位，如鼻腔黏膜、扁桃体等，这些组织富含水分，微波能量可迅速被吸收并转化为热能，导致病变组织温度升高。当温度达到一定程度时，可引起组织凝固、坏死，从而达到治疗目的。例如，在治疗鼻出血时，微波可使出血部位的血管凝固，起到止血效果。非热效应则是微波在较低能量密度下，通过电磁场对细胞内的离子、分子等产生作用，影响细胞的生理功能和代谢过程。这种效应可调节细胞的免疫功能、促进血液循环、改善组织营养等，对病变组织的修复和再生具有积极作用^[1]。在慢性鼻炎的治疗中，微波的非热效应可减少鼻腔黏膜的炎症反应，促进黏膜功能的恢复。

1.2 微波治疗的技术特点

1.2.1 操作简便：微波治疗设备体积相对较小，操作

界面简单易懂，医生经过短期培训即可熟练掌握操作技巧。在治疗过程中，医生可根据病变部位和程度，灵活调整微波的输出功率和治疗时间，实现精准治疗。

1.2.2 创伤小：与传统手术治疗相比，微波治疗无需开刀或仅需进行极小的切口，对周围正常组织的损伤较小。患者术后疼痛轻、恢复快，可大大缩短住院时间，降低医疗成本。例如，在治疗扁桃体炎时，采用微波治疗可避免传统扁桃体切除术带来的较大创伤，患者术后恢复迅速，能更快地恢复正常生活和工作。

1.2.3 定位准确：借助先进的微波治疗探头和影像引导技术，医生可准确地将微波能量作用于病变组织，减少对周围正常组织的误伤。在治疗中耳炎时，通过内窥镜引导，可将微波探头精准地送达中耳病变部位，有效清除炎症组织，同时保护周围重要结构，如听小骨、面神经等。

1.2.4 疗效显著：多项临床研究表明，微波治疗在耳鼻喉多种疾病的治疗中取得了显著疗效。对于一些慢性疾病，如慢性咽炎、慢性鼻炎等，微波治疗可迅速缓解症状，改善患者的生活质量，且复发率相对较低。

2 微波在耳鼻喉常见疾病治疗中的应用

2.1 鼻炎

(1) 慢性鼻炎

治疗机制：慢性鼻炎患者鼻腔黏膜长期处于充血、水肿状态，分泌物增多。微波治疗通过生物热效应，使鼻腔黏膜下血管凝固、收缩，减少黏膜的血液供应，从而减轻黏膜的水肿和充血。同时，微波的非热效应可调节鼻腔黏膜的免疫功能，抑制炎症介质的释放，促进黏膜上皮细胞的修复和再生。

临床应用：在治疗过程中，医生将微波治疗探头插入鼻腔，根据病变范围和程度调整微波功率和治疗时

间。一般治疗1~3次即可明显缓解鼻塞、流涕等症状。患者术后鼻腔通气改善,黏膜炎症减轻,且复发率较单纯药物治疗明显降低^[2]。

(2) 过敏性鼻炎

治疗机制:过敏性鼻炎主要由过敏原刺激引起鼻腔黏膜的免疫反应。微波治疗可通过非热效应调节机体的免疫功能,降低鼻腔黏膜对过敏原的敏感性。同时,热效应可使鼻腔黏膜下神经末梢变性,减少神经介质的释放,从而减轻过敏症状。

临床应用:对于药物治疗效果不佳的过敏性鼻炎患者,可采用微波治疗。在鼻内窥镜引导下,将微波探头精准作用于下鼻甲等过敏反应较明显的部位,进行治疗。治疗后,患者打喷嚏、流清涕、鼻痒等症状可得到显著改善,生活质量明显提高。

2.2 鼻出血

治疗机制:鼻出血的常见原因包括鼻腔黏膜干燥、血管破裂、炎症刺激等。微波治疗利用其生物热效应,使出血部位的血管迅速凝固,形成血栓,从而达到止血目的。同时,热效应可使周围组织收缩,压迫血管,进一步增强止血效果。

临床应用:对于反复鼻出血或出血量较大的患者,在鼻内窥镜辅助下,医生可准确找到出血点,将微波探头直接接触出血部位进行治疗。一般治疗1次即可止血,且术后复发率低。与传统填塞止血方法相比,微波治疗具有痛苦小、恢复快等优点,患者术后鼻腔舒适度明显提高。

2.3 扁桃体炎

2.3.1 急性扁桃体炎

治疗机制:急性扁桃体炎主要由细菌感染引起,扁桃体充血、肿胀,表面有脓性分泌物。微波治疗可通过生物热效应,使扁桃体局部温度升高,抑制细菌的生长和繁殖,同时促进炎症组织的吸收和消散。非热效应则可调节机体的免疫功能,增强机体的抵抗力。

临床应用:在急性扁桃体炎早期,采用微波治疗可迅速缓解症状,缩短病程。医生将微波探头置于扁桃体表面,进行治疗。治疗后,患者咽痛、发热等症状可明显减轻,扁桃体肿胀消退,且可减少抗生素的使用量,降低药物副作用。

2.3.2 慢性扁桃体炎

治疗机制:慢性扁桃体炎患者扁桃体长期处于炎症状态,组织增生、纤维化。微波治疗可使扁桃体组织凝固、坏死,逐渐被吸收或排出体外,从而达到缩小扁桃体体积、减轻炎症反应的目的。同时,微波的非热效应

可改善扁桃体局部的血液循环,促进组织修复。

临床应用:对于反复发作的慢性扁桃体炎患者,若符合微波治疗适应证,可采用该方法进行治疗。治疗过程中,医生根据扁桃体的大小和病变程度,调整微波功率和治疗时间。一般治疗2~3次后,扁桃体体积可明显缩小,症状得到显著改善,且避免了传统扁桃体切除术带来的较大创伤和并发症风险。

2.4 中耳炎

2.4.1 分泌性中耳炎

治疗机制:分泌性中耳炎主要是由于咽鼓管功能障碍,导致中耳腔内积液。微波治疗可通过非热效应改善咽鼓管的血液循环,促进咽鼓管黏膜纤毛的运动功能,恢复咽鼓管的通气和引流功能。同时,热效应可使中耳腔内的炎症组织吸收,减少积液的产生。

临床应用:在治疗分泌性中耳炎时,医生通过鼓膜穿刺或鼓膜切开术,将微波探头送入中耳腔,进行治疗。治疗后,患者耳闷、听力下降等症状可得到明显改善,中耳积液逐渐吸收,且复发率相对较低。

2.4.2 慢性化脓性中耳炎

治疗机制:慢性化脓性中耳炎患者中耳腔内存在慢性炎症,肉芽组织增生,甚至有胆脂瘤形成。微波治疗可利用其生物热效应,使病变组织凝固、坏死,清除炎症病灶和肉芽组织。同时,非热效应可调节中耳腔内的免疫环境,促进组织修复和愈合。

临床应用:对于部分慢性化脓性中耳炎患者,在清除外耳道和中耳腔内脓性分泌物后,采用微波治疗对病变部位进行处理。治疗后,可减少脓性分泌物的产生,改善听力,且对听小骨等周围重要结构的损伤较小,保留了患者的听力功能。

3 微波治疗的疗效评估与安全性分析

3.1 疗效评估

(1) 症状改善评估:通过患者的主观感受和症状评分量表,评估微波治疗后患者鼻塞、流涕、咽痛、耳闷、听力下降等症状的改善情况。例如,在治疗慢性鼻炎后,采用鼻塞症状评分量表对患者进行评估,分数越低表示鼻塞症状改善越明显^[3]。

(2) 体征变化评估:借助鼻内窥镜、耳内窥镜等检查手段,观察鼻腔黏膜、扁桃体、中耳腔等病变部位的形态、颜色、分泌物等体征变化。如慢性扁桃体炎患者治疗后,通过内窥镜检查可发现扁桃体体积缩小、表面炎症减轻等体征改变。

(3) 实验室检查评估:对于一些感染性疾病,如急性扁桃体炎、中耳炎等,可通过血常规、C反应蛋白等实

实验室检查指标,评估炎症反应的控制情况。治疗后,若白细胞计数、C反应蛋白等指标下降,提示炎症得到控制,治疗效果良好。

(4) 长期随访评估:对患者进行长期随访,观察疾病的复发情况。一般随访时间为6个月至1年,统计复发率,以评估微波治疗的远期疗效。例如,在治疗鼻出血后,随访发现患者复发率较传统治疗方法明显降低,说明微波治疗具有较好的远期疗效。

3.2 安全性分析

3.2.1 局部组织损伤:微波治疗过程中,若功率过大或治疗时间过长,可能导致局部组织过度热损伤,出现疼痛、肿胀、水疱等不良反应。例如,在治疗鼻炎时,若微波探头接触鼻腔黏膜时间过长,可能引起鼻腔黏膜的灼伤,导致鼻腔疼痛、出血等症状。因此,在治疗过程中需严格掌握微波功率和治疗时间,根据患者的个体差异进行调整。

3.2.2 全身不良反应:虽然微波治疗属于局部治疗,但在极少数情况下,也可能引起全身不良反应,如头晕、心慌、出汗等。这可能与患者对微波治疗的耐受性较差或治疗过程中出现紧张、焦虑等情绪有关。在治疗前,医生应详细询问患者的病史,进行必要的身体检查,评估患者对微波治疗的耐受性,并在治疗过程中密切观察患者的反应,及时处理可能出现的不良反应。

3.2.3 对周围组织的影响:在耳鼻喉部位,一些重要结构如面神经、听小骨等距离病变部位较近。微波治疗时,若定位不准确或能量控制不当,可能对这些周围组织造成损伤。例如,在治疗中耳炎时,若微波探头过度靠近听小骨,可能导致听小骨损伤,影响患者的听力。因此,在治疗过程中需借助先进的影像引导技术,确保微波能量精准作用于病变组织,减少对周围正常组织的损伤。

4 微波治疗在耳鼻喉临床应用中的优势与局限性

4.1 优势

4.1.1 微创性:微波治疗无需开刀或仅需极小的切口,对周围正常组织的损伤小,患者术后疼痛轻、恢复快,可减少住院时间和医疗费用。对于一些年老体弱、不能耐受传统手术的患者,微波治疗是一种较为理想的选择。

4.1.2 疗效显著且持久:多项研究表明,微波治疗在耳鼻喉多种疾病的治疗中取得了显著疗效,且复发率相对较低。与传统治疗方法相比,微波治疗可更直接地作用于病变组织,从根本上改善病变部位的病理状

态,从而达到长期稳定的治疗效果^[4]。

4.1.3 操作简便且可重复性强:微波治疗设备操作界面简单,医生易于掌握操作技巧。对于一些慢性疾病,如慢性鼻炎、慢性扁桃体炎等,若病情复发,可根据患者情况再次进行微波治疗,且治疗效果不会因重复治疗而明显降低。

4.2 局限性

4.2.1 治疗深度有限:微波能量在组织中的传播具有一定的深度限制,对于一些深部的病变组织,如鼻腔深部的肿瘤、中耳腔内深部的胆脂瘤等,微波治疗可能难以达到理想的治疗效果,需要结合其他治疗方法进行综合治疗。

4.2.2 个体差异影响疗效:不同患者对微波治疗的耐受性和反应存在差异,如患者的年龄、身体状况、病变部位和程度等因素都可能影响微波治疗的疗效。因此,在治疗前需对患者进行全面评估,制定个体化的治疗方案。

4.2.3 设备和技术要求较高:虽然微波治疗设备操作相对简便,但要实现精准治疗,仍需要先进的影像引导技术和专业的操作人员。一些基层医院可能由于设备和技术条件的限制,无法充分开展微波治疗项目,影响了该技术的普及和应用。

结束语

综上所述,微波治疗在耳鼻喉临床疾病中展现出了显著的治疗效果和独特的优势。通过精准作用于病变组织,微波治疗不仅能够有效缓解症状、缩短病程,还能减少复发,提高患者的生活质量。未来,随着技术的不断进步和设备的更新换代,微波治疗在耳鼻喉领域的应用将更加广泛和深入。我们期待更多的临床研究和探索,以充分发挥微波治疗的优势,为患者提供更优质、更安全的医疗服务。

参考文献

- [1]姜晓岚.微波治疗仪在耳鼻喉科患者中的应用[J].中国医疗器械信息.2021,(20): 76-77.
- [2]王新.耳鼻喉临床疾病治疗中应用微波的探究[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊).2020,(83): 23-24.
- [3]程雪香.耳鼻喉临床疾病治疗中应用微波的探究[J].健康之友,2022(24):4-6.
- [4]张爱贤.耳鼻喉临床疾病治疗中应用微波的探究[J].东方药膳,2021(14):139-140.