

射频消融术与套扎术治疗Ⅱ~Ⅲ度内痔的疗效对比分析

常靖雯¹, 肖天保^{2Δ}, 陈江², 赵颖¹, 符婷婷¹, 曹一波², 杨桃²

1 贵州中医药大学 贵州贵阳 550000

2 贵州中医药大学第一附属医院肛肠科 贵州贵阳 550000

Δ通信作者, E-mail: prof_xiaotianbao@163.com

[摘要] 目的 对比分析射频消融术与套扎术治疗Ⅱ~Ⅲ度内痔的疗效。方法 采用回顾性研究的方法,以2024年7月至2024年12月在贵州中医药大学第一附属医院接受治疗的60例内痔分度为Ⅱ~Ⅲ度的痔患者为研究对象,按照手术方式的不同,分为消融组($n=30$,采用射频消融术治疗内痔)和套扎组($n=30$,采用套扎术治疗内痔),合并外痔者根据病情进行外痔单纯切除术。记录并对比两组于术后3个月时的疗效(以内痔痔核的变化与便血和内痔脱出症状的改善情况为参考指标),术后3个月时患者对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度评分(通过自制简易评分问卷评价),术后肛门疼痛评分(于术后12 h、48 h采用视觉模拟评分法评价),以及术后并发症(尿潴留、排便困难、肛周水肿)的发生情况,其中以术后6~8 h的排尿情况为尿潴留评分依据,术后72 h内的排便情况为排便困难评分依据,肛周水肿评分于术后第1、第7天评价。结果 两组治疗总有效率均为100% (30/30),消融组对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度评分高于套扎组的相应评分,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后12 h、48 h,消融组肛门疼痛评分低于套扎组,差异有统计学意义($P<0.05$)。消融组术后尿潴留评分、术后排便困难评分低于套扎组,差异有统计学意义($P<0.05$);消融组术后第1、第7天肛周水肿评分低于套扎组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 射频消融术与套扎术治疗Ⅱ~Ⅲ度内痔的疗效相近,接受射频消融术治疗的患者对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度更高,术后肛门疼痛和并发症严重程度更加轻微。

[关键词] 内痔; 射频消融术; 套扎术; 疗效

Comparative analysis of the effectiveness of radiofrequency ablation versus rubber band ligation in the treatment of grade II-III internal hemorrhoids

Chang Jingwen¹, Xiao Tianbao^{2Δ}, Chen Jiang², Zhao Ying¹, Fu Tingting¹, Cao Yibo², Yang Tao²

1 Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550000, Guizhou, China;

2 Anorectal Department, The First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550000, Guizhou, China

ΔCorresponding author, E-mail: prof_xiaotianbao@163.com

[Abstract] **Objectives** To comparatively analyze the effectiveness of radiofrequency ablation (RFA) and rubber band ligation (RBL) in the treatment of grade II-III internal hemorrhoids. **Methods** A retrospective study was conducted on 60 patients with hemorrhoids treated at The First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine from July 2024 to December 2024. These patients had internal hemorrhoids classified as grade II-III. According to the surgical method, patients were divided into an ablation group ($n=30$, treated with RFA for internal hemorrhoids) and a ligation group ($n=30$, treated with RBL for internal hemorrhoids). Patients with concurrent external hemorrhoids underwent simple excision of external hemorrhoids based on their condition. The therapeutic effectiveness at 3 months postoperatively (referenced by changes in internal hemorrhoidal masses and improvement in symptoms of hematochezia and prolapse), patient satisfaction scores regarding the therapeutic effectiveness for hematochezia and prolapse symptoms at 3 months postoperatively (assessed via a self-designed simple scoring questionnaire), postoperative anal pain scores (evaluated using the Visual Analogue Scale at 12 h and 48 h postoperatively), and the occurrence of postoperative complications (urinary retention, defecation difficulty, perianal edema) were recorded and compared between the two groups. Urinary retention was scored based on urination status 6-8 h postoperatively, defecation difficulty was scored based on defecation status within 72 h postoperatively, and perianal edema was scored on postoperative days 1 and 7. **Results** The total effective rate was 100% (30/30) in both groups. The ablation group had significantly higher patient satisfaction scores regarding the therapeutic effectiveness for hematochezia and prolapse symptoms compared to the ligation group ($P<0.05$). At 12 h and 48 h postoperatively, the ablation group had significantly lower anal pain scores than the ligation group ($P<0.05$). The ablation group had significantly lower scores for postoperative urinary retention and defecation diffi-

culty than the ligation group ($P < 0.05$). The ablation group also had significantly lower perianal edema scores on postoperative days 1 and 7 than the ligation group ($P < 0.05$). **Conclusion** The effectiveness of RFA and RBL in treating grade Ⅱ-Ⅲ internal hemorrhoids is similar. Patients receiving RFA reported higher satisfaction regarding the therapeutic effectiveness of hematochezia and prolapse symptoms, experienced less postoperative anal pain, and had milder complications. **[Keywords]** internal hemorrhoids, radiofrequency ablation, rubber band ligation, therapeutic effectiveness

痔的临床表现因病情严重程度的不同而存在一定的差别，对于Ⅱ～Ⅲ度内痔来说，便血、脱出是常见的症状，患者往往因为生活质量受到影响而寻求治疗。临床中可用于治疗Ⅱ～Ⅲ度内痔的方法有多种，需要结合患者的临床症状、治疗意愿、治疗预期等因素综合考虑，包括前期治疗效果不佳而需要调整治疗方案^[1]。《痔射频消融术临床应用专家建议》指出，存在痔相关的出血、脱出症状的患者可以考虑采用痔射频消融术治疗^[2]，另有国外研究报道显示射频消融术是治疗Ⅱ～Ⅲ度内痔的安全且有效的方法^[3-4]，但是国内相关研究报道较少，而且主要关注出血症状^[5-6]。本研究设立多个观察指标，旨在分析射频消融术治疗Ⅱ～Ⅲ度内痔的效果并与套扎术进行对比，与同道交流。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性研究的方法，以2024年7月至2024年12月在贵州中医药大学第一附属医院接受治疗的60例内痔分度为Ⅱ～Ⅲ度的痔患者为研究对象，按照手术方式的不同，分为消融组（ $n=30$ ，采用射频消融术治疗内痔）和套扎组（ $n=30$ ，采用套扎术治疗内痔），合并外痔者根据病情进行外痔单纯切除术（由同一医疗组的高年资医师完成）。两组一般资料比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表1。本研究通过贵州中医药大学第一附属医院伦理委员会审批（批件号：KL2024-016），患者和（或）其家属对手术治疗内容知情同意。

表1 两组一般资料比较

Tab.1 Comparison of baseline characteristics between the radiofrequency ablation group and the rubber band ligation group

项目	消融组 ($n=30$)	套扎组 ($n=30$)	χ^2/t	P
性别, n			0.067	0.795
男	16	17		
女	14	13		
年龄/岁, $\bar{x} \pm s$	48.6±16.5	46.8±14.4	0.450	0.655
病程/周, $\bar{x} \pm s$	15.1±8.7	17.2±12.2	-0.777	0.441
内痔分度, n			0.069	0.793
Ⅱ	18	17		
Ⅲ	12	13		

1.2 纳入与排除标准

纳入标准：（1）内痔分度为Ⅱ～Ⅲ度^[1]；（2）手术治疗过程顺利；（3）术后临床观察和随访的配合度良好，临床资料完整。排除标准：（1）合并肛裂、肛周脓肿、肛瘘或炎症性肠病；（2）术前1个月内接受其他方式的内痔治疗（如，硬化剂注射、手术切除）；（3）妊娠期、哺乳期妇女。

1.3 治疗

（1）消融组

①操作前的准备：相关准备工作遵循所在医疗中心设立的标准流程进行，包括肠道准备、麻醉选择和

手术用品准备。

②处理内痔的主要手术操作：A. 开机测试，将无菌纱布用生理盐水浸湿后包裹消融针尖，用拇指和食指捏住纱布，启动设备，手指感到明显温热即可。B. 用肛门镜暴露内痔痔核。C. 在痔核处黏膜下层和肌层之间注射适量的利多卡因稀释液，以起到隔离作用（该步骤可由操作者综合评估需要是否进行）。D. 拟定刺入痔核的位置（即：进针口），分点位浅刺进针口周边区域（深度取3～5 mm），每个点位进行3～4 s的消融（即：浅表消融），可见浅刺处明显发白。E. 沿拟定的进针口刺入痔核（深度取1 cm左右），轻轻挑起痔核（针尖凹面朝向消化道管腔中心），每个点位

进行约 25 s 的消融。F. 消融后，缓慢退针至白环（即：白色标记）露出时稍作停顿，然后进行约 2 s 的消融，针口明显发白后拔出消融针。G. 若痔核表面在消融后仍然红润，可用背对凹面的针尖一侧在痔核表面滑动消融（面积不超过 60%）。手术图片见图 1。

注意事项及说明：A. 每个点位消融完毕后，用经生理盐水浸湿的纱布轻拭痔核表面以降温，有助于减少并发症。B. 对于较大痔核，可以多次进针、分区域消融。C. 进行多个点位的浅表消融有助于提升消融的完整性，减少术后血肿或水肿。

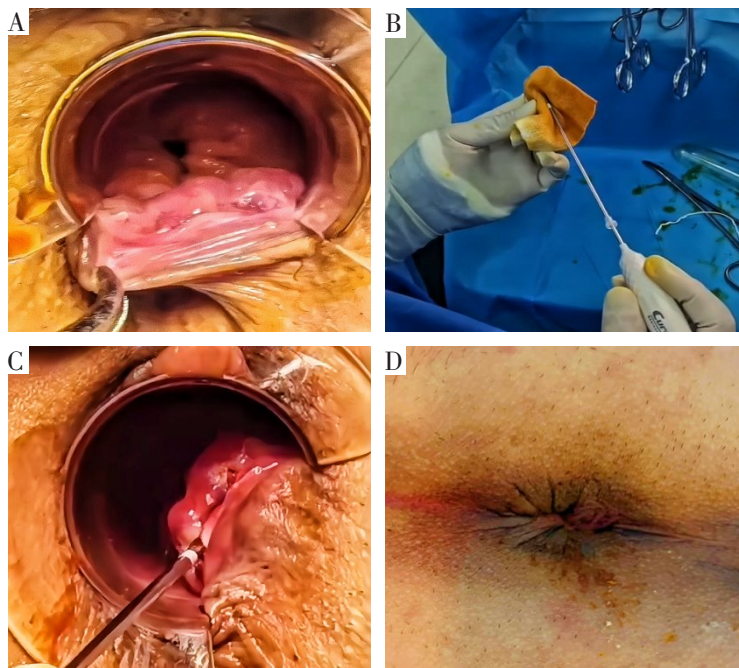
③术后的常规管理：观察患者生命体征，给予必要的预防性抗感染治疗。

(2) 套扎组

①操作前的准备同消融组。

②处理内痔的主要手术操作：用肛门镜暴露内痔痔核，用套扎器套扎痔核基底部，以负压吸引痔组织，待负压达到目标数值，释放弹力线，调节并收紧弹力线以阻断血供，使痔核逐渐脱落。

③术后的常规管理同消融组。



A. 术前内痔外观；B. 测试消融针；C. 术中消融；D. 术毕肛门部外观。

图1 射频消融术图片

Fig.1 Operative images of radiofrequency ablation

1.4 观察指标

(1) 疗效，于术后 3 个月进行评价。自拟评价标准如下：治愈，指肛门镜检查未见内痔痔核，便血、内痔脱出症状完全消失；有效，指肛门镜检查见内痔痔核体积明显缩小，便血、内痔脱出症状明显改善；无效，指肛门镜检查见内痔痔核体积无明显变化，便血、内痔脱出症状无明显改善。治疗总有效率 = (治愈例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

(2) 患者对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度，于术后 3 个月通过自制简易评分问卷评价，分值范围为 0~10 分。自拟评分标准如下：0 分，表示完全不认可；1~3 分，表示略有认可；4~6 分，表示较为认可；7~9 分，表示非常认可；10 分，表示完全认可。

(3) 术后肛门疼痛，于术后 12 h、48 h 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评价，分值范围为 0~10 分。自拟评分标准如下：0 分，表示无疼痛；1~3 分，表示轻度疼痛，能忍受；4~6 分，表示中度疼痛，影响睡眠，尚能忍受；7~10 分，表示重度疼痛，疼痛难忍，影响食欲，影响睡眠。

(4) 术后并发症，包括尿潴留（观察术后 6~8 h 的排尿情况）、排便困难（记录术后 72 h 内的排便情况）和肛周水肿（于术后第 1、第 7 天进行评价）。自拟的术后尿潴留评分标准如下：0 分，指无相关症状及体征；1 分，指不能自行排尿，热敷或听水声等处理后，小便自解；2 分，指不能自行排尿，热敷或听水声等处理后无效，需要导尿。自拟的术后排便困难评分标准如下：0 分，指无排便困难；1 分，指遵医

嘱调整饮食或适当下地行走后可以自行排粪；2分，指需要药物干预。自拟的肛周水肿评分标准如下：0分，指无水肿；1分，指轻度水肿（水肿面积 $<1/4$ 肛周面积）；2分，指中度水肿（ $1/4$ 肛周面积 \leq 水肿面积 $\leq 1/2$ 肛周面积）；3分，指重度水肿（水肿面积 $>1/2$ 肛周面积）。

1.5 统计学方法

采用SPSS 26.0进行数据分析。计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 或 $M(Q_L, Q_U)$ 描述，采用 t 检验或非参数检验进行比较。计数资料采用 (n) 描述，采用 χ^2 检验进行比较。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效

术后3个月，两组治疗总有效率均为100%(30/30)。其中，消融组治愈例数、有效例数分别为24例、6

例，套扎组相应分别为10例、20例。

2.2 患者对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度

术后3个月，消融组对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度评分为9(8, 10)分，套扎组相应为7(6, 9)分，两组比较差异有统计学意义($Z = -3.534, P < 0.001$)。

2.3 术后肛门疼痛

术后12 h、48 h，消融组肛门疼痛评分低于套扎组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.4 术后并发症

消融组术后尿潴留评分、术后排便困难评分低于套扎组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。消融组术后第1、第7天肛周水肿评分低于套扎组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表2 两组术后肛门疼痛评分比较

Tab.2 Comparison of postoperative anal pain scores between the radiofrequency ablation group and the rubber band ligation group 分

组别	术后12 h, $\bar{x} \pm s$	术后48 h, $M(Q_L, Q_U)$
消融组 ($n=30$)	2.5 \pm 1.9	0 (0, 0)
套扎组 ($n=30$)	7.2 \pm 1.9	3 (2, 5)
t/Z	-9.729	-5.857
P	< 0.001	< 0.001

表3 两组术后并发症评分比较

Tab.3 Comparison of postoperative complications scores between the radiofrequency ablation group and the rubber band ligation group 分, $M(Q_L, Q_U)$

组别	术后尿潴留	术后排便困难	术后肛周水肿	
			术后第1天	术后第7天
消融组 ($n=30$)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 0.3)	0 (0, 0)
套扎组 ($n=30$)	1.0 (0.8, 2.0)	1 (1, 2)	2 (1, 2)	0.5 (0, 1.0)
Z	-5.884	-6.479	-6.310	-4.414
P	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

3 讨论

射频消融术作为一种消融疗法^[7]，通过将消融针（电极）刺入痔核内部，以热凝固形式破坏组织结构，减少痔核血供，导致痔核萎缩，局部组织发生纤维化，从而达到治疗目的^[2]，其疗效得到业内肯定^[8]。此外，射频消融术作为微创术式，患者术后恢复较快，较好地契合了临床治疗痔病的需求^[7]。

关于痔射频消融术的临床应用效果，可查见的近年研究报道以国外学者发表的报道相对多见。Hassan等^[9]基于42例内痔分度为Ⅰ~Ⅲ度的患者的临床数据分析结果认为，射频消融术是安全且有效的治疗方法，患者满意度较高。Koay等^[4]通过对5例内痔分度为Ⅱ~Ⅲ度的患者进行临床观察后认为，射频消融术是治疗内痔的安全且应用前景良好的方法，术后并发症较少、患者不适症状较轻微、患者满意度较高，虽

然部分患者术后仍有痔核存在，但是痔核体积变小且症状改善。Laurain 等^[3]分析 120 余例内痔分度为 II ~ III 度的患者接受射频消融术的疗效后认为，该治疗方法可以减轻患者的症状、改善患者的生活质量，安全性良好，而且患者术后疼痛轻微、病假时间短。一项倾向性评分匹配分析研究^[10]结果显示，与传统痔切除术相比，采用射频消融术治疗 II ~ III 度内痔可以缩短手术时间、减少术中出血量和减轻患者术后的疼痛，但是两者的患者住院时间和并发症发生率相近。对于病情较重的痔患者来说，有研究者认为射频消融术同样是可以考虑采用的治疗方法^[11]。在国内的研究报道方面，曹莫寒等^[6]认为，与痔上黏膜环切钉合术相比，射频消融术治疗出血性痔的效果更好；朱志红等^[5]报道称，射频消融术治疗痔出血症状的效果良好。

基于前述研究报道，射频消融术治疗 II ~ III 度内痔的疗效良好。此外，对于 I ~ III 度内痔，套扎术是有效的治疗方法^[1]，其操作简单，患者痛苦较小^[8]。因此，笔者团队结合所在医疗中心的临床实践，开展回顾性研究，旨在分析射频消融术治疗 II ~ III 度内痔的效果，并将其与套扎术的疗效进行对比。结果显示，以内痔痔核的变化与便血和内痔脱出症状的改善情况为参考指标，两组治疗总有效率均为 100% (30/30)，在此基础上，消融组患者对于前述症状疗效的认可度更高，提示两种方法均可以取得良好的疗效，而且消融组患者有相对更好的治疗体验。在术后疼痛方面，本研究分析了术后 12 h、48 h 的肛门 VAS 疼痛评分，

发现消融组疼痛更加轻微，笔者团队认为这在一定程度上与射频消融术的微创特点有关。术后尿潴留、术后排粪困难、术后肛周水肿是本研究设立的并发症观察指标，结果显示消融组术后排尿、排粪情况更加理想，术后肛周水肿更加轻微，提示射频消融术的安全性良好，与套扎术相比，射频消融术在减轻前述并发症方面有一定的优势。总的来说，基于本研究设立的观察指标，笔者团队认为所得研究结果与前述国内外相关研究报道的结果存在相符之处，体现了射频消融术治疗 II ~ III 度内痔的有效性和安全性；此外，与套扎术相比，接受射频消融术治疗的患者术后肛门疼痛和并发症严重程度更加轻微，这有助于改善患者的治疗体验和提高患者对于疗效的认可度。需要注意的是，虽然射频消融操作本身具有止血作用，但是若发生术后出血，需要根据出血情况（出血量和出血时间段）进行针对性的处理，以更好地促进患者术后恢复^[2]。

基于本研究，射频消融术与套扎术治疗 II ~ III 度内痔的疗效相近，接受射频消融术治疗的患者对于便血、内痔脱出症状疗效的认可度更高，术后肛门疼痛和并发症严重程度更加轻微。但是，本研究为单中心回顾性研究且术后随访时间有限，所得结果具有一定的局限性，加之目前关于痔射频消融术的研究报道较少，本研究所得结果需要更多高质量的临床研究证据支持。

利益冲突声明 全体作者均声明不存在与本文相关的利益冲突。

参考文献

- [1] 中国中西医结合学会大肠肛门病专业委员会. 中国痔病诊疗指南(2020)[J]. 结直肠肛门外科, 2020, 26(5): 519-533.
- [2] 中华中医药学会肛肠分会. 痔射频消融术临床应用专家建议[J]. 结直肠肛门外科, 2024, 30(2): 222-225.
- [3] LAURAIN A, BOUCHARD D, ROUILLON J M, et al. French multicentre prospective evaluation of radiofrequency ablation in the management of haemorrhoidal disease[J]. Techniques in coloproctology, 2023, 27(10): 873-883.
- [4] KOAY K L, MOHAMMAD AZMI N, CHANDRAKANTHAN S, et al. Radiofrequency ablation for internal hemorrhoids: a case series[J]. Curēus, 2024, 16(5): e61405.
- [5] 朱志红, 曹莫寒, 王志民, 等. 射频消融术改善内痔出血症状的临床疗效观察[J]. 结直肠肛门外科, 2023, 29(6): 592-596.
- [6] 曹莫寒, 王志民, 武国亮, 等. 射频消融术治疗出血性痔的临床研究[J]. 中国肛肠病杂志, 2023, 43(8): 30-32.
- [7] 吕亚, 张雨韵, 秦家麟, 等. 消融疗法在痔病中的应用进展[J]. 结直肠肛门外科, 2024, 30(1): 107-112.
- [8] 智从从, 李雪, 程一乘, 等. 痔中西医结合诊疗指南(2025 版)[J]. 中国全科医学, 2025, 28(26): 3217-3228.
- [9] HASSAN S, McGRATH D, BARNES R, et al. Radiofrequency ablation (Rafaelo Procedure) for the treatment of hemorrhoids: a case series in the United Kingdom[J]. Annals of coloproctology, 2023, 39(2): 164-167.
- [10] TANTINAM T, SUTHARAT P, SANMEE S, et al. Propensity score-matched comparative study of radiofrequency ablation (with the Rafaelo device) versus hemorrhoidectomy for the treatment of grades II - III internal hemorrhoids[J]. Annals of coloproctology, 2025, 41(5): 409-416.
- [11] GANDHI J A, SHINDE P H, BANKER A, et al. Initial experience of radiofrequency ablation for the treatment of advanced haemorrhoidal disease[J]. Przegląd gastroenterologiczny, 2022, 17(3): 234-239.

[收稿日期: 2025-05-27]

(责任编辑: 叶方惠)