

没有将这些因素纳入研究。因此，产后腹直肌分离严重程度与妇女出现症状之间的具体关系尚不清楚。深层核心稳定运动项目是治疗妊娠期腹胀和改善产后妇女生活质量的有效方法^[8]，核心稳定肌群的激活和加强可导致肌肉肌力和耐力的增加^[9]。因此，在腹直肌分离治疗基础上，对产妇设计个性化的综合治疗方案是笔者今后工作的方向。

综上，神经肌肉电刺激治疗产后腹直肌分离效果良好，且横纹肌联合平滑机电刺激治疗效果更加具有优势，在有条件的医院可积极开展。

[参考文献]

(1) Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, et al. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain (J) . Br J Sports Med, 2016, 50(17): 1092-1096.

(2) Ratham, Attalip, Dumasjl, et al. The abdominal linea alba: an anatomico-radiologic and biomechanical study (J) . Surg Radiol Anat, 1996, 18(4): 281-288.

(3) Michalska A, Rokita W, Wolder D, et al. Diastasis recti abdominis-a review of treatment methods (J) . Ginekologia polska, 2018, 89(2): 97-101.

(4) Fernandes PG, Pascoal AG, Carita AI, et al. Prevalence and

risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain (J) . ManTher, 2015, 20(1): 200-205.

(5) Kamel DM, Yousif AM. Neuromuscular Electrical Stimulation and Strength Recovery of Postnatal Diastasis Recti Abdominis Muscles (J) . Ann Rehabil Med, 2017, 41(3): 465-474.

(6) Beamish N, Green N, Nieuwold E, et al, et al. Differences in Linea Alba Stiffness and Linea Alba Distortion Between Women With and Without Diastasis Recti Abdominis: The Impact of Measurement Site and Task (J) . The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 2019, 49(9): 656-665.

(7) Jan-Paul VW, Inge R, Dimitri S, et al. Anterior and posterior rectus abdominis sheath stiffness in relation to diastasis recti: Abdominal wall training or not ? (J) . Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2020, 24(1): 147-153.

(8) Keshwani N, Mathur S, Mclean L. Relationship Between Interrectus Distance and Symptom Severity in Women With Diastasis Recti Abdominis in the Early Postpartum Period (J) . Physical therapy, 2017, 98(3): 182-190.

(9) Thabet AA, Alshehri MA. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial (J) . Journal of musculoskeletal&neuronal interactions, 2019, 19(1): 62-68.

(文章编号) 1007-0893(2021)01-0019-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.01.008

两种消融术联合 TACE 治疗较大体积肝癌的疗效分析

刘焱森 曾红文 蒋富兵

(惠州市第三人民医院, 广东 惠州 516000)

[摘要] **目的:** 比较分析两种消融术联合肝动脉栓塞化疗 (TACE) 治疗较大体积肝癌的临床疗效。**方法:** 选取 2018 年 6 月至 2019 年 6 月惠州市第三人民医院 100 例接受 TACE 治疗较大体积肝癌患者作为研究对象, 按微创方法不同, 分为微波消融 (MWA) 组 48 例和射频消融 (RFA) 组 52 例, 比较两组患者的完全坏死率和近期疗效, 2 周后观察两组患者治疗前后血清甲胎蛋白 (AFP) 和肝功能的变化情况。**结果:** RFA 组的完全坏死率显著高于 MWA 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); RFA 组的总有效率高于 MWA 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 总控制率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); RFA 组的 AFP、丙氨酸氨基转氨酶 (ALT)、天冬氨酸氨基转氨酶 (AST) 均明显低于 MWA 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** RFA 联合 TACE 治疗较大体积肝癌的临床疗效优于 MWA, 且 MWA 联合 TACE 治疗对患者肝功能影响较大。

[关键词] 肝癌; 微波消融; 射频消融; 肝动脉栓塞化疗

[中图分类号] R 735.7 **[文献标识码]** B

[收稿日期] 2020 - 11 - 19

[基金项目] 惠州市科技计划项目资助课题 (2019Y173)

[作者简介] 刘焱森, 男, 主治医师, 主要从事普外科临床诊疗工作。

原发性肝癌的致死率居全球第二位，2015 年全球肝癌的新发例数 / 死亡人数为 85 万 / 81 万。大多数患者在诊断为肝癌时，已经处于中晚期，失去了手术机会，非手术治疗成了唯一治疗途径。局部消融联合肝动脉栓塞化疗(transcatheter arterial chemoembolization, TACE) 治疗晚期原发性肝癌具有手术创伤小、毒副反应弱和术后恢复快等优势^[1]。2018 年版美国国立综合癌症网络(national comprehensive cancer network, NCCN) 指南明确表明对于小于 3 cm 的肝癌，射频消融(radiofrequency ablation, RFA) 可做首选治疗方法^[2]。但对于较大体积的肝癌，微波消融(microwave ablation, MWA) 和 RFA 孰优孰劣尚未有定论。本研究对本院收治的肝癌患者，进行两种消融术联合 TACE 治疗的效果研究，结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 6 月至 2019 年 6 月本院 100 例接受 TACE 治疗较大体积肝癌患者作为研究对象，按微创方法不同，分为 MWA 组 ($n = 48$) 和 RFA 组 ($n = 52$)。纳入标准：首次确诊为原发性肝癌^[3]且不能进行手术切除；肿瘤直径大于 3 cm。排除标准：弥漫性或转移性肝癌；既往接受过手术或介入治疗；严重肝硬化；合并其他恶性肿瘤者。MWA 组：男 28 例，女 20 例；年龄 38 ~ 55 岁，平均 (46.25 ± 7.86) 岁；体质量指数 (body mass index, BMI) $18 \sim 23 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ ，平均 $(20.45 \pm 2.21) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ ；肿瘤直径 3 ~ 5 cm 24 例， $\geq 5 \text{ cm}$ 24 例。RFA 组：男 30 例，女 22 例；年龄 36 ~ 54 岁，平均 (45.23 ± 8.26) 岁；BMI $18 \sim 23 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ ，平均 $(20.36 \pm 2.14) \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ ；肿瘤直径 3 ~ 5 cm 25 例， $\geq 5 \text{ cm}$ 27 例。两组患者性别、年龄、BMI 等一般资料比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 方法

两组患者均先进行 TACE 治疗，3 周后进行消融治疗。

1.2.1 RFA 组 帮助患者处于合理体位，在超声引导下找准穿刺位置并确定穿刺深度。采用 2% 利多卡因进行局部麻醉。电极的数目和布针的位置取决于肿瘤体积，将射频电极经皮穿刺至肿瘤中心后开始 RFA 治疗，功率设置：30 ~ 90 W，温度控制：90 ~ 100 °C，时间 15 min。采用分层多点叠合的消融方法，消融范围要超出病灶范围 0.5 cm，以达到病理性完全消融的治疗效果。手术期间使用心电监护仪，全程密切观察患者生命体征变化。

1.2.2 MWA 组 在超声检查的帮助下，定位肿瘤，选择最佳进针位置和路径，将微波聚能刀穿刺深入至肿瘤部位，根据患者自身情况与肿瘤的大小，选择适宜的功率 (80 ~ 100 W) 和消融时间 (6 ~ 12 min)，对肿瘤组织进行单针多角度消融，消融范围要超出病灶范围 0.5 cm。手术期间监护与 RFA 联合组相同。

1.3 观察指标

1.3.1 完全坏死率 消融治疗后 72 h 行肝脏增强 CT 扫描，病灶完全坏死：肿瘤消融区在 CT 下显示为低密度，无强化病灶显影；病灶不完全坏死：CT 下显示肿瘤虽经消融仍残留强化病灶。

1.3.2 近期疗效 术后 3 个月依据改良实体瘤疗效评价标准^[4]判断近期疗效，分为完全缓解 (complete remission, CR)，部分缓解 (partial remission, PR)，稳定 (stable disease, SD) 及进展 (progressive disease, PD)。总有效率 = $(\text{CR} + \text{PR}) / \text{总例数} \times 100\%$ 。总控制率 = $(\text{CR} + \text{PR} + \text{SD}) / \text{总例数} \times 100\%$ 。

1.3.3 实验室检查 比较两组患者治疗前和治疗后 2 周的血清甲胎蛋白 (alpha-fetoprotein, AFP)、丙氨酸氨基转氨酶 (alanine aminotransferase, ALT)、天冬氨酸氨基转氨酶 (aspartate aminotransferase, AST)、总胆红素 (total bilirubin, TBil) 等指标。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的完全坏死率比较

RFA 组患者的完全坏死率显著高于 MWA 组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者的完全坏死率比较 (%)

组别	n	肿瘤完全坏死率		总完全坏死率
		3 ~ 5 cm	$\geq 5 \text{ cm}$	
MWA 组	48	41.67(10/24)	50.00(12/24)	45.83(22/48)
RFA 组	52	80.00(20/25) ^a	81.48(22/27) ^a	80.77(42/52) ^a

与 MWA 组比较，^a $P < 0.05$

注：MWA — 微波消融；RFA — 射频消融

2.2 两组患者的近期疗效的比较

RFA 组患者的总有效率高于 MWA 组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，总控制率比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者的近期疗效的比较 (n(%))

组别	n	CR	PR	SD	PD	总有效	总控制
MWA 组	48	16(33.33)	10(20.83)	19(39.58)	3(6.25)	26(54.17)	45(93.75)
RFA 组	52	25(48.08)	15(28.84)	5(9.61)	7(13.46)	40(76.92) ^b	45(86.53)

与 MWA 组比较，^b $P < 0.05$

注：MWA — 微波消融；RFA — 射频消融；CR — 完全缓解；PR — 部分缓解；SD — 稳定；PD — 进展

2.3 两组患者治疗前后 AFP 和肝功能比较

治疗 2 周后，RFA 组患者的 AFP、ALT、AST 均明显低于 MWA 组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后 AFP 和肝功能比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	AFP/ng · mL ⁻¹	ALT/U · L ⁻¹	AST/U · L ⁻¹	TBil/μmol · L ⁻¹
MWA 组	48	治疗前	2016.54 ± 534.21	26.45 ± 3.42	41.26 ± 4.18	19.48 ± 3.25
		治疗 2 周后	1731.36 ± 411.35	31.74 ± 3.45	45.26 ± 4.23	20.68 ± 3.69
RFA 组	52	治疗前	1962.18 ± 501.86	26.31 ± 3.16	41.23 ± 3.68	20.05 ± 3.49
		治疗 2 周后	1548.16 ± 352.59 ^c	29.54 ± 3.26 ^c	43.08 ± 4.16 ^c	20.08 ± 3.62

与对照组治疗 2 周后比较, ^cP < 0.05

注: MWA 一微波消融; RFA 一射频消融; AFP 一甲胎蛋白; ALT 一丙氨酸氨基转氨酶; AST 一天冬氨酸氨基转氨酶; Bil 一总胆红素

3 讨论

TACE 经由股动脉穿刺, 将化疗药物及栓塞剂直接注入肿瘤血管和其供血动脉, 让药物直接杀灭肿瘤细胞, 抑制其生长。与全身化疗相比, TACE 术可提高局部肿瘤药物的浓度, 使体内循环药物浓度减小, 不仅可起到更佳的治疗效果, 还可减轻患者的毒副反应^[5]。

本研究结果: RFA 组的完全坏死率显著高于 MWA 组; RFA 组的总有效率高于 MWA 组; 总控制率方面两组无明显差异; RFA 组的 AFP、ALT、AST 均明显低于 MWA 组, 表明 RFA 联合 TACE 治疗较大体积肝癌的临床疗效显著优于 MWA 联合 TACE 治疗。MWA 借助超声引导, 将 MWA 针经皮肤直接刺入肿瘤内部, MWA 针可发放的特定电磁波, 使得肿瘤内的物质分子产生波动、分子相互碰撞、产热, 肿瘤细胞内部温度过高而导致其重要蛋白变性, 造成肿瘤细胞坏死。这种疗法对于消融边界难以把控, 不仅可造成肝癌组织的残留, 而且容易伤及周边正常肝组织, 造成患者肝功能的损害。RFA 是将技术枪口直接对准肿瘤部位, 诱导离子内部碰撞产生热效应, 使得肿瘤组织凝固性坏死, 将其与周边正常组织区分开, 可有效避免损伤正常肝组织, 降低对肝功能的损害, 从而达到治愈的目的。目前, 超声在肝癌消融术中得到广泛的应用, 但其不能准确地显示消融术中消融边界的情况, 这对保留正常肝组织极为不利。三维术前规划系统可对肝脏、肝内血管、肿瘤等重要结构进行自动分割, 然后在三维立体图像中进行重建^[6], 有望对消融边界进行精准判

断, 为患者保留更大的残肝面积。

综上所述, RFA 联合 TACE 治疗较大体积肝癌的临床疗效优于 MWA, 且 MWA 联合 TACE 治疗对患者肝功能影响较大。

[参考文献]

- (1) 杨立新, 赵天慧, 魏强, 等. 超声引导微波消融联合 TACE 治疗晚期原发性肝癌的疗效及对免疫功能的影响 (J). 中国超声医学杂志, 2020, 36(5): 428-432.
- (2) 杨薇, 梁梓南. 肝癌射频消融治疗的临床应用现状与进展 (J). 中华医学超声杂志 (电子版), 2020, 17(4): 289-295.
- (3) 丛文铭, 步宏, 陈杰, 等. 原发性肝癌规范化病理诊断指南 (2015 年版) (J). 解放军医学杂志, 2015, 40(11): 865-872.
- (4) 陈刚, 张鼎, 应亚草, 等. 国产载药微球经动脉化疗栓塞治疗不可切除原发性肝癌的临床研究 (J). 浙江大学学报 (医学版), 2017, 46(1): 44-51.
- (5) 吴梦飞, 宋华丹, 颜志平, 等. 经皮热消融同步经动脉化疗栓塞 (TACE) 治疗进展期肝内胆管癌 (ICC) 的临床疗效及预后因素分析 (J). 复旦学报 (医学版), 2019, 46(2): 226-231.
- (6) 袁迎春, 袁晓春, 王琦, 等. 三维可视化术前规划系统辅助超声引导微波消融联合肝动脉化疗栓塞治疗大肝癌效果的初步研究 (J). 中华医学超声杂志 (电子版), 2020, 17(4): 315-319.