

网络出版时间: 2016-5-9 15:43:10 网络出版地址: http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20160509.1543.036.html

微波消融治疗肝转移瘤的临床疗效

秦 辉¹, 葛勇胜^{1,2}, 许戈良^{1,2}, 马金良^{1,2}, 英卫东^{1,2}, 余继海^{1,2}, 张传海^{1,2}, 刘文斌^{1,2}

摘要 目的 探讨微波消融(MWA)治疗肝转移瘤的临床疗效和影响生存率的相关因素。方法 回顾性分析47例(73个结节)行MWA治疗的肝转移瘤患者的临床资料。其中结肠癌肝转移16例、直肠癌肝转移9例、胃癌肝转移14例、其他部位肿瘤肝转移8例。肿瘤 ϕ 1.5~13.0(6.2 $\pm$ 3.5)cm。观察完全消融(CA)率、局部复发率、再发率及生存率。采用电话或门诊随访。生存率的单因素分析采用Kaplan-Meier方法,显著性检验采用Log-rank test方法;多因素分析采用Cox比例风险回归模型方法;生存曲线采用Kaplan-Meier方法。结果 判断局部疗效的CA率为89.0%,其中结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 $3.0\text{cm} < \phi \leq 5.0$ cm及 $\phi > 5.0$ cm组的CA率分别100.0%、92.0%和76.9%。 $\phi > 5.0$ cm组CA率明显低于其他两组($P < 0.05$)。结节局部复发率为15.4%,其中结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 $3.0\text{cm} < \phi \leq 5.0$ cm及 $\phi > 5.0$ cm组的结节复发率分别4.5%、13.0%和30.0%。肝内新发部位出现新转移灶的再发率为42.5%。随访时间为1~36(25.1 $\pm$ 8.2)个月。1、2、3年的累积生存率分别为74.5%、48.9%及27.7%,中位生存期20.0个月。单因素分析结果表明,肿瘤的数目、肿瘤直径、肿瘤分化程度和肿瘤的原发部位对生存率的影响差异有统计学意义;而患者的年龄、性别和有无肝外转移对生存率的影响差异无统计学意义。Cox多因素分析结果表明,肿瘤的数目和原发肿瘤部位对生存率的影响差异有统计学意义。结论 MWA治疗对单个结节的结直肠肝转移瘤的临床疗效满意,对复发或再发病例可以反复治疗,能够延长患者生存期,改善生存质量。

关键词 肝转移瘤;微波消融;预后

中图分类号 R 730.7

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)06-0841-05

肝脏是大多数恶性肿瘤常见的转移部位之一。其中肝转移瘤的原发肿瘤大多数来自消化系统,通常以经门静脉系统作为转移途径,以结直肠癌肝转移率最高,约10%~25%的结直肠癌患者在确诊时

就伴有肝脏转移,约18%~37%患者发生肿瘤肝脏转移在行结、直肠癌根治术后^[1]。肝转移瘤,既是影响患者预后的重要因素,也是目前恶性肿瘤治疗的难点,因此,提高恶性肿瘤患者生存率的关键因素就是利用有效的方法治疗和控制肝脏转移。MWA是对肝脏和机体损伤较小、易于操作、安全、灭活肿瘤疗效显著的微创方法^[2]。该研究回顾性分析47例原发肿瘤手术切除后肝转移患者施行微波消融(microwave ablation, MWA)治疗的临床资料,进一步探讨MWA治疗肝转移瘤的临床疗效。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2013年1月~2015年8月安徽医科大学附属省立医院肝脏外科行MWA治疗的肝转移瘤患者47例,男26例,女21例;年龄33~86(61.9 $\pm$ 12.9)岁,所有病例的原发肿瘤已手术切除,并经组织病理学检查证实。其中结肠癌肝转移16例、直肠癌肝转移9例、胃癌肝转移14例、其他部位肿瘤肝转移8例。肿瘤 $\phi \leq 3.0$ cm者19例, $3.0\text{cm} < \phi \leq 5.0$ cm者18例, $\phi > 5.0$ cm者10例;若为多发则计算各瘤体直径之和,肿瘤直径和结节的具体分布情况见表1。肝功能Child-Pugh分级:A级40例、B级7例。以上资料得到患者及家属的书面同意及安徽医科大学医学伦理委员会批准。

表1 47例肝转移瘤结节大小分布情况(n)

肿瘤直径(cm)	n	肿瘤结节(数目)		
		1	2	3
$\phi \leq 3.0$	19	17	1	1
$3.0 < \phi \leq 5.0$	18	13	3	2
$\phi > 5.0$	10	1	1	8

1.2 纳入标准和排除标准 纳入标准:①单发肝转移瘤 $\phi \leq 5.0$ cm;单发肝转移瘤 $\phi > 5.0$ cm,但患者拒绝手术切除者;②多发肝转移瘤数目 ≤ 3 个,单个 $\phi \leq 5.0$ cm;③肝转移瘤距离重要脏器1.0cm,边界清晰,转移瘤外周具有足够灭瘤安全范围;④肝功能Child-Pugh分级为A级或B级,若为C级,则肝转移瘤需为单发,且 $\phi \leq 3.0$ cm;⑤无凝血功能

2016-02-23 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号:81272398);安徽省自然科学基金(编号:1308085MH147)

作者单位:安徽医科大学附属医院¹普外科、²肝胆胰外科安徽省重点实验室,合肥 230001

作者简介:秦 辉,男,硕士研究生,主治医师;

葛勇胜,男,博士,副教授,副主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail: sygy163@163.com

障碍; ⑥ 无大量腹水; ⑦ 无麻醉禁忌证。

排除标准: ① 严重贫血、心电图异常, 伴有其他重要脏器病变; ② 肝转移癌直径 > 5.0 cm 和(或)肝转移癌数目 > 3 个; ③ 肝转移癌边界不清晰; ④ 肝功能 Child-Pugh 分级为 D 级。

1.3 设备 MWA 治疗装置为南京亿高微波系统工程有限公司生产的 ECO-100C 型水冷肿瘤治疗机。工作频率 $(2\,450 \pm 20)$ MHz; 输出功率 $0 \sim 150$ W; 工作方式: 连续输出; 电极针规格: 14G 水冷式, 前端辐射长度 1 cm; 具有消融时间及功率等数据显示功能。

1.4 治疗方法 47 例患者通过 3 种途径进行 MWA: ① 32 例患者在 B 超引导下经皮肝穿刺治疗: 患者严格禁食水 8 h 以上, 取仰卧位, 常规消毒, 铺巾。常规采用局部麻醉附加静脉注射镇痛剂, 预先行超声造影检查, 并在 B 超引导下将 MWA 针穿刺进入肿瘤, 输出功率均为 $50 \sim 60$ W, 治疗时间 $5 \sim 25$ min, 对 $\phi \leq 3.0$ cm 的病灶行单人徒手单针单点穿刺, 一次消融即可完成治疗; 对 > 3.0 cm 尤其是 > 5.0 cm 的病灶, 为了取得良好的消融效果, 在患者能够耐受的情况下, 采取由深至浅、由内向外、多点穿刺及低功率长时间的策略, 充分利用多针的热场叠加效应, 并根据再次或多次超声评价实时治疗效果, 消融直至病灶回声消失, 代之以片状强回声伴声影, 且强回声逐渐褪去, 变为边界不清的混合回声为止。治疗后根据 B 超复核病灶完全消融后, 消融针道拔针。术中及术后 24 h 监测血压、心率及呼吸等生命体征。若肝转移癌为多发, 则需要改变体表穿刺点分别进行烧灼。MWA 单次最大有效直径约为 $3.0 \sim 5.0$ cm, 消融的范围应超过瘤体边缘 $0.5 \sim 1.0$ cm 左右, 最大限度覆盖肿瘤病灶; ② 15 例患者通过超声及超声造影或上腹部增强 CT 显示肿瘤因位置等原因, 选择开腹或腹腔镜 MWA 治疗, 因其估计在 B 超声引导下经皮治疗困难或治疗时易造成出血等副损伤。

1.5 疗效评价及随访 MWA 后 1 个月以判定其局部疗效常规行 B 超、超声造影或上腹部增强 CT, 或必要时行增强 MRI 检查。判断完全消融 (complete ablation, CA) 的标准为增强 CT 或增强 MRI 显示原发消融病灶完全低密度或低信号, 且并无明显强化, 反之视为消融不全^[3]。判定局部疗效后定期随访, 术后 1 个月行 B 超、肝功能及肿瘤相关标志物检查, 其后每 3 个月行超声造影、增强 CT (必要时行胸部 CT 检查) 或增强 MRI, 6 个月后每半年复查 1 次。

定时进行电话或门诊随访, 随访时间截止为 2015 年 11 月。生存时间定义为从第一次行 MWA 治疗至死亡或最后随访时间。局部复发定义为原消融病灶内出现异常血流或与消融区邻近的肝组织出现新病灶, 而再发定义为肝内其他部位出现新转移病灶。

1.6 统计学处理 根据临床经验对于可能影响 MWA 治疗预后的因素, 对其进行量化赋值, 见表 2。应用 SPSS 17.0 软件进行分析, 计数资料采用 χ^2 检验或秩和检验。生存率的单因素分析采用 Kaplan-Meier 方法, 显著性检验采用 Log-rank test 方法; 多因素分析采用 Cox 比例风险回归方法; 生存曲线采用 Kaplan-Meier 方法。

2 结果

2.1 局部疗效及复发与再发率 判断局部疗效的 CA 率为 89.0% (65/73), 其中, 结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 3.0 cm $< \phi \leq 5.0$ cm 及 $\phi > 5.0$ cm 组的 CA 率分别为 100.0% (22/22)、92.0% (23/25) 和 76.9% (20/26), $\phi > 5.0$ cm 组 CA 率明显低于其他两组 ($P < 0.05$)。随访时间内, 结节局部复发率为 15.4% (10/65), 其中结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 3.0 cm $< \phi \leq 5.0$ cm 及 $\phi > 5.0$ cm 组的结节复发率分别为 4.5% (1/22)、13.0% (3/23) 和 30.0% (6/20), 各组间复发率差异无统计学意义。肝内新发部位出现新转移灶的再发率为 42.5% (20/47)。局部复发和新生转移灶病例只要无禁忌证均继续行 MWA。

2.2 影响生存率的单因素分析 采用 Kaplan-Meier 方法, 显著性检验采用 Log-rank test 方法, 分别分析了肝转移癌患者性别、年龄、原发肿瘤部位、有无肝外转移、肿瘤直径、肿瘤数目和肿瘤分化程度等因素对患者生存率的影响, 见表 2。分析结果表明, 原发肿瘤部位、肿瘤直径、肿瘤数目及肿瘤分化程度对生存率的影响有统计学意义 ($\chi^2 = 16.589$, $P = 0.001$; $\chi^2 = 6.692$, $P = 0.035$; $\chi^2 = 11.612$, $P = 0.001$; $\chi^2 = 6.256$, $P = 0.044$)。而转移癌患者的性别、年龄及有无肝外转移对生存率的影响差异无统计学意义。

2.3 影响生存率的多因素分析 Cox 多因素比例风险回归分析结果表明, 原发肿瘤部位和肿瘤数目是转移癌患者预后的独立危险因素, 见表 3。其中, 结肠癌肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3 年的生存率分别为 87.5%、62.5%、50.0%, 中位生存时间为 30 个月; 直肠癌肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3

表2 47例肝转移癌患者 MWA 生存率单因素分析

影响因素	赋值	n	总体生存率(%)			χ^2 值	P 值
			1 年	2 年	3 年		
性别						1.267	0.260
男	1	26	80.8	38.5	19.2		
女	0	21	76.2	52.4	38.1		
年龄(岁)						0.662	0.416
≤50	0	14	71.4	28.6	21.4		
>50	1	33	75.8	51.5	30.3		
原发肿瘤部位						16.589	0.001
结肠癌	0	16	87.5	62.5	50.0		
直肠癌	1	9	66.7	55.6	44.4		
胃或贲门癌	2	14	85.7	42.9	7.1		
其他	3	8	37.5	25.0	0.0		
肝外转移						2.221	0.136
是	1	9	33.3	22.2	0.0		
否	0	38	84.2	50.0	28.9		
肿瘤数目(个)						11.612	0.001
单发	0	31	87.1	51.6	38.7		
≥2	1	16	50.0	18.8	6.3		
肿瘤直径(cm)						6.692	0.035
≤3	0	19	78.9	47.4	42.1		
3~5	1	18	83.3	38.9	27.8		
>5	2	10	50.0	30.0	10.0		
肿瘤分化程度						6.256	0.044
高	0	9	88.9	66.7	55.6		
中	1	20	65.0	45.0	30.0		
低	2	18	72.2	33.3	11.1		

年的生存率分别为 66.7%、55.6%、44.4%，中位生存时间为 26 个月；胃或贲门癌肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3 年的生存率分别为 85.7%、42.9%、7.1%，中位生存时间为 19 个月；其他肿瘤肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3 年的生存率分别为 37.5%、25.0%、0.0%，中位生存时间为 11 个月。胃或贲门癌肝转移和其他肿瘤肝转移患者行 MWA 治疗后生存率低于结直肠癌肝转移患者 ($\chi^2 = 16.589$, $P = 0.001$)，见图 1。单发肿瘤肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3 年的生存率分别为 87.1%、51.6%、38.7%，中位生存时间为 25 个月；多发肿瘤肝转移患者行 MWA 治疗后 1、2、3 年的生存率分别为 50.0%、18.8%、6.3%，中位生存时间为 13 个月。单发肿瘤肝转移患者行 MWA 治疗后生存率明

显高于多发肿瘤肝转移患者 ($\chi^2 = 11.612$, $P = 0.001$)，见图 2。

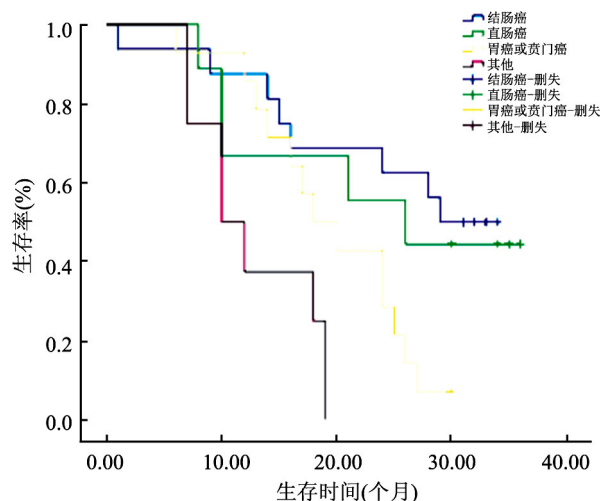


图1 Kaplan-Meier 方法分析原发肿瘤部位相关生存率

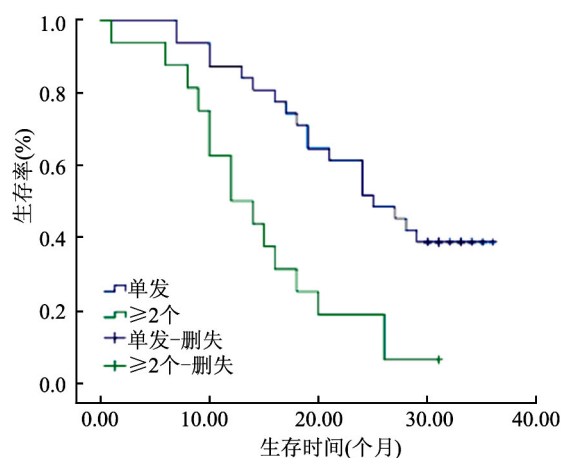


图2 Kaplan-Meier 方法分析肿瘤数目相关生存率

3 讨论

由于肝脏是人体由门静脉和肝动脉双重供血器官，人体大部分器官流经的血液将会通过门静脉系统，因此，肝脏成为恶性肿瘤转移常见的部位之一。胃肠、肺、乳腺、卵巢等部位的恶性肿瘤均是容易发生肝转移的原发肿瘤，据报道^[4] 14.5%~23.0%的

表3 Cox 多因素比例风险回归模型分析肝转移癌患者生存影响因素

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	HR	HR 95% CI
原发肿瘤部位	-	-	12.997	0.005	-	-
原发肿瘤部位(1)	-0.364	0.586	0.387	0.534	0.695	0.220 ~ 2.191
原发肿瘤部位(2)	1.562	0.606	6.651	0.010	4.769	1.455 ~ 15.633
原发肿瘤部位(3)	0.679	0.540	1.581	0.209	1.972	0.684 ~ 5.680
肿瘤数目	1.373	0.386	12.682	0.000	3.947	1.854 ~ 8.403

HR: 风险比; 95% CI: 95% 置信区间

结直肠癌患者在发现原发肿瘤时已合并肝转移,其中最终会有 76.8% 的患者发展成肝转移癌。因此,当这些肿瘤发生肝脏转移时,及时发现和正确处理是影响预后的关键。然而,在选择相关治疗方法方面,对恶性肿瘤肝转移患者进行合理选择和制订治疗方案,倡导的多学科团队(multi-disciplinary team, MDT)治疗模式起到了指导作用。通过 MDT 讨论,为患者选取可能得到最佳生存获益的方案^[5]。

多个中心研究^[6]表明,手术切除是肝转移治疗的首选方案,但是 MWA 在不可切除的肝转移癌中也是可靠的治疗手段^[7]。因其具有良好的可耐受性,可预测消融范围大小,且重复性好,以及相比于射频消融(RFA)理论还存在更大的消融范围、较短的手术持续时间,不受组织炭化及电气绝缘影响和无热沉降效应等优势。MWA 不需要负极板,减少了热量流失,也避免了因负极板导致的皮肤烫伤,同时应用不受体内金属物质或心脏起搏器等限制。

自从 1994 年 Seki et al^[8] 首次报道应用 MWA 治疗小肝癌以来,该方法引起国内外学者的广泛关注,目前其已成为肝癌综合治疗中的重要手段之一。最近,由中国 7 家 MWA 团队进行的一项多中心研究^[9]显示,1 007 例原发性肝癌患者消融后 1、3、5 年生存率分别为 91.2%、72.5%、59.8%。美国、意大利等欧洲国家也进行了肝癌 MWA 的多中心研究,但均未详细报道长期生存疗效,其原因可能为我国是肝癌高发区,总体认为 MWA 技术是一种安全、有效、与 RFA 可比的微创治疗方法^[10]。而根据相关研究^[11]分析,MWA 肝转移癌 1、3、5 年生存率分别达到了 40.0% ~ 91.4%、0% ~ 57.0%、14.0% ~ 32.0%,并体现出了 MWA 进行姑息治疗的优势。本研究中因其地区、患者依从性、患者家庭、MWA 开展时间等复杂因素,具有完整随访资料者 47 例,1、2、3 年的累积生存率分别为 74.5%、48.9%、27.7%,中位生存期为 20.0 个月,与上述相关研究基本一致。本研究中结果表明,来自于结直肠癌的单发肝转移者预后优于其他肿瘤及多发肿瘤者,这可能与原发肿瘤的恶性程度、转移发生率以及相关放疗、化疗等治疗手段相关。

有趣的是本研究显示结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 3.0 cm $< \phi \leq 5.0$ cm 及 $\phi > 5.0$ cm 组的 CA 率分别 100.0% (22/22)、92.0% (23/25) 和 76.9% (20/26), $\phi > 5.0$ cm 组 CA 率明显低于其他两组,但是总体临床疗效显著;以及结节局部复发率为 15.4% (10/65),其中结节 $\phi \leq 3.0$ cm、 3.0 cm $< \phi \leq 5.0$ cm 及 $\phi > 5.0$ cm

组的结节复发率分别 4.5% (1/22)、13.0% (3/23) 和 30.0% (6/20),这可能与纳入的标准引起的结果相关,因有文献^[12]报道对于肝癌(包括原发性和继发性)的治愈需达到以下标准:单发肿瘤 $\phi \leq 5.0$ cm 或多发肿瘤,肿瘤数目 ≤ 3 个,最大 $\phi \leq 4.0$ cm;无门静脉癌栓;无淋巴、肺、腹部器官或骨等肝外转移。结合本研究的相关经验,认为:①对于肿瘤结节较大(一般指 $\phi \geq 5.0$ cm)的或特殊部位的,术中直视下行 MWA 是很有必要性的,因其不仅能够获得较高 CA 率,而且可降低周围脏器的不必要的副损伤;②对于增强 CT 或 MRI 提示血供丰富的较大肿瘤结节,可先行肝动脉化疗栓塞术控制肿瘤生长,再行 MWA 治疗以进一步提高局部疗效,降低肿瘤复发率及肝内转移的概率;③在对于术中可视下观察肝硬化再生结节和肿瘤结节性质时,超声造影因对瘤体的精确性及准确性,有必要使用,有利于提高疗效,有条件者还可选择增强 CT 或 MRI 定位和进行实时评价。此外,开腹手术的巨大创伤使机体免疫能力下降,而 MWA 的治疗创伤相对较小,加之原位灭活的肝组织能提供有效抗原为诱导特异性抗肿瘤免疫反应,刺激机体的免疫系统^[13],因此相对开腹手术而言,MWA 不会使机体抗肿瘤免疫能力下调,反而可能增强机体局部和全身免疫调节功能,从而限制恶性肿瘤细胞扩散。

综上所述,MWA 治疗肝转移癌疗效确切,具有操作相对简单、治疗时间相对短、重复性好、患者耐受性好等特点,且与手术切除相比,对肝硬化程度、肝功能情况要求相对较小。因此,对无法手术切除或无法耐受手术者或是结直肠肝转移癌较小的患者,MWA 是较为有效的一种治疗方案。MWA 治疗肝转移癌同其他消融技术一样,在肝转移癌治疗领域仍然具有广阔的探索空间,尚需要大规模、多中心的研究,进一步来揭示其局限性和提升其治疗效果。

参考文献

- [1] Dupre A, Gagniere J, Chen Y, et al. Management of synchronous colorectal liver metastases[J]. *Bull Cancer* 2013, 100(4): 363 - 71.
- [2] Correa-Gallego C, Fong Y, Gonen M, et al. A retrospective comparison of microwave ablation vs radiofrequency ablation for colorectal cancer hepatic metastases[J]. *Ann Surg Oncol* 2014, 21(13): 4278 - 83.
- [3] Dromain C, de Baere T, Elias D, et al. Hepatic tumors treated with percutaneous radio-frequency ablation: CT and MR imaging follow-up[J]. *Radiology* 2002, 223(1): 255 - 62.
- [4] Manfredi S, Lepage C, Hatem C, et al. Epidemiology and man-

- agement of liver metastases from colorectal cancer[J]. *Ann Surg*, 2006, 244(2): 254–9.
- [6] Gomez Portilla A, Cendoya I, Olabarria I, et al. The European contribution to “Sugarbaker’s protocol” for the treatment of colorectal peritoneal carcinomatosis [J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2009, 101(2): 97–102, 103–6.
- [7] Pathak S, Jones R, Tang J M, et al. Ablative therapies for colorectal liver metastases: a systematic review [J]. *Colorectal Dis*, 2011, 13(9): e252–65.
- [8] Seki T, Wakabayashi M, Nakagawa T, et al. Ultrasonically guided percutaneous microwave coagulation therapy for small hepatocellular carcinoma [J]. *Cancer*, 1994, 74(3): 817–25.
- [9] Liang P, Yu J, Yu X L, et al. Percutaneous cooled-tip microwave ablation under ultrasound guidance for primary liver cancer: a multicentre analysis of 1363 treatment-naïve lesions in 1 007 patients in China [J]. *Gut*, 2012, 61(7): 1100–1.
- [10] Groeschl R T, Pilgrim C H, Hanna E M, et al. Microwave ablation for hepatic malignancies: a multi-institutional analysis [J]. *Ann Surg*, 2014, 259(6): 1195–200.
- [11] Pathak S, Jones R, Tang J M, et al. Ablative therapies for colorectal liver metastases: a systematic review [J]. *Colorectal Dis*, 2011, 13(9): e252–65.
- [12] Liang P, Yu J, Lu M D, et al. Practice guidelines for ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for hepatic malignancy [J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(33): 5430–8.
- [13] 匡铭, 吕明德, 周奇, 等. 原位微波消融为诱导抗肝癌免疫反应提供有效抗原[J]. *中国病理生理杂志* 2008 24(4): 640–4.

Clinical efficacy of microwave ablation for the treatment of hepatic metastases

Qin Hui¹, Ge Yongsheng^{1,2}, Xu Geliang^{1,2}, et al

(¹Dept of Hepatic Surgery, Affiliated Anhui Provincial Hospital of Anhui Medical University,

²Anhui Province Key Laboratory of Hepatopancreatobiliary Surgery, Hefei 230001)

Abstract Objective To explore therapeutic results of local microwave ablation (MWA) for hepatic metastasis and the factors influencing the survival after microwave therapy. **Methods** The clinical data of 47 patients (73 liver metastatic lesions) with metastasis hepatic carcinoma who received MWA were retrospectively analyzed. Of the 47 patients, 16 were with liver metastasis from colonic cancer, 9 with liver metastasis from rectal cancer, 14 with liver metastasis from gastric cancer, and 8 with liver metastasis from other cancers. The diameter of the metastasis lesion ranged from 1.5 ~ 13.0 (6.2 ± 3.5) cm. Complete ablation rate, local and distant recurrence rate and survival rate were evaluated respectively. Patients were followed up *via* phone call and out-patient examination. Survival analysis was evaluated by the Kaplan-Meier method, and the differences between survival rates were ascertained using the Log-rank test. Significant variables from the univariate analysis were included in the multivariate analysis, which was performed using the Cox proportional hazards model. **Results** The complete ablation (CA) rate which was used to evaluate the local therapeutic effects was 89.0%, with 100.0%, 92.0% and 76.9% in a diameter of lesions ≤ 3.0 cm, 3.0 ~ 5.0 cm and 5.0 cm respectively. The CA rate was lower in the group of a diameter of lesions > 5.0 cm as compared with two other groups ($P < 0.05$). The local recurrence rate was 15.4%, with 4.5%, 13.0% and 30.0% in a diameter of lesions ≤ 3.0 cm, 3.0 ~ 5.0 cm and 5.0 cm respectively. The new intrahepatic distant recurrence rate was 42.5%. The follow-up time after MWA was 1 ~ 36 (25.1 ± 8.2) months. During the follow-up period, 1 year, 2 year and 3 year cumulative survival rates were 74.5%, 48.9% and 27.7% respectively, with a median survival time of 20.0 months. Univariate analysis of prognostic factors indicated that tumor size, number of metastases, tumor cell differentiation and primary site of tumors had significant prognostic influence on overall survival, while age, sex and status of metastasis were not significant prognostic factors. Furthermore, multivariate survival analysis revealed that only a number of metastases and primary site of tumors were identified as independent predictors of poor prognosis for hepatic metastases patients. **Conclusion** MWA treatment offers satisfactory local tumoricidal efficacy to liver metastasis from single lesion of colorectal carcinoma and the patients with recurrence and new metastases can be therapy repeatedly to improve long-term survival and survival quality.

Key words hepatic metastases; microwave ablation; prognosis