

超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌的临床效果

宋浩文¹ 杨宇² 徐结丽¹ 韦惠淋¹

(玉林市红十字会医院, 1 感染性疾病科, 2 肝胆胰脾外科, 广西玉林市 537000)

【摘要】 目的 探讨超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌的临床效果。方法 选取 60 例原发性肝癌患者为研究对象, 其中接受腹腔镜下肝癌切除术治疗的 30 例为对照组, 同期接受超声引导下微波消融术治疗, 且一般资料与对照组均衡可比的 30 例患者为研究组。比较两组临床疗效、肝功能指标以及并发症情况。结果 两组患者的临床疗效比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗前, 两组患者的血清总胆红素 (TBil)、结合胆红素 (DBil) 及丙氨酸转氨酶 (ALT) 水平比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$); 治疗后, 两组患者的血清 TBil、DBil 及 ALT 水平均显著下降 (均 $P < 0.05$), 但两组间差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。研究组术后并发症发生率为 16.67% (5/30), 对照组术后并发症发生率为 13.33% (4/30), 两组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌可获得良好的临床效果, 且术后并发症少、安全性高, 在改善患者肝功能、提高术后生存率方面效果显著。

【关键词】 微波消融术; 超声引导; 原发性肝癌

【中图分类号】 R 735.7 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575 (2023) 04-0545-04

DOI: 10.11864/j.issn.1673.2023.04.32

原发性肝癌是临床常见的恶性肿瘤之一, 病死率极高, 在所有恶性肿瘤死亡顺位中居第三位, 因其复发率极高, 对患者长期生存率具有显著影响^[1]。因此寻找有效的治疗方法、控制肿瘤复发和延长患者的生存期是临床研究的热点和重点。目前, 手术切除是原发性肝癌的首选治疗方法, 由于原发性肝癌病情进展迅速, 病灶部位复杂, 如肿瘤部位在 S1 段、S2 段、S3 段等, 肿瘤包绕肝中静脉, 肿瘤侵犯肝左静脉、门静脉左支, 肿瘤巨大导致门静脉左支受压, 肿瘤靠近肝门部毗邻胆囊、膈肌、肝动脉及门静脉等, 大多数患者在确诊时已错过最佳手术时机^[2]。超声引导下微波消融术是一种微创、有效的治疗手段, 主要通过产生微波磁场对癌灶进行消融, 使肿瘤细胞坏死, 是近年来临床广泛用于治疗肝癌的重要非手术方法^[3]。基于此, 本研究探讨超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌的临床效果, 并从临床疗效、并发症情况和肝功能情况分析超声引导下微波消融术在原发性肝癌中的应用价值, 为临床提供参考。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准: (1) 符合《原发性肝癌诊疗指南 (2022 年版)^[4] 的相关诊断标准》; (2) 均经 CT、MRI 等影像学及病理组织学检查确诊为原发性

肝癌; (3) Child 肝功能分级为 A、B 级。排除标准: (1) 肿瘤发生肝外转移者; (2) 合并其他恶性肿瘤者; (3) 接受过放化疗、微波消融术等患者; (4) 严重血液疾病、肾功能或心功能不全者。根据纳入、排除标准, 选取 2017 年 1 月至 2021 年 8 月我院收治的 60 例原发性肝癌患者为研究对象, 其中接受腹腔镜下肝癌切除术治疗的 30 例为对照组, 同期接受超声引导下微波消融术治疗, 且一般资料与对照组均衡可比的 30 例患者为研究组。研究组男 18 例, 女 12 例; 年龄 (54.30 ± 7.23) 岁; Child 肝功能分级: A 级 21 例, B 级 9 例; 肿瘤直径 (2.73 ± 0.62) cm; 肿瘤毗邻部位 (> 0.5 cm): 胆囊 6 例, 肝门 11 例, 膈肌 5 例, 大血管 8 例。对照组男 17 例, 女 13 例; 年龄 (55.10 ± 7.47) 岁; Child 肝功能分级: A 级 19 例, B 级 11 例; 肿瘤直径 (2.70 ± 0.66) cm; 肿瘤毗邻部位 (> 0.5 cm): 胆囊 7 例, 肝门 10 例, 膈肌 6 例, 大血管 7 例。两组患者的性别、年龄、Child 肝功能分级等一般资料比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会审核批准, 所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 对照组 接受腹腔镜下肝癌切除术治疗。采用 5 孔法, 取脐窝下缘纵向切口 (长度 10 mm)、脐上

4 cm 纵向切口(长度 5 mm)、剑突下缘纵向切口(长度 10 mm)、右侧腋前线肋缘下 3 cm 纵向切口(长度 5 mm)、右侧锁骨中线平脐纵向切口(长度 12 mm)。于脐窝下缘切口刺入气腹针(Veress 针)建立 CO₂ 气腹,维持腹腔内压力为 15 mmHg;用与各切口相适应的套管鞘穿刺腹壁,建立操作通道,置入腹腔镜探查腹腔,助手握好腹腔镜使术野始终在显示屏图像的中央。进入腹腔后,首先探查腹膜腔及其他脏器,再顺序检查腹膜、肝脏、肝十二指肠韧带、横结肠系膜、肠系膜根部及盆腔脏器,所见如上所描述,决定行肝部分切除术。解剖第一肝门,利用超声刀打开肝十二指肠韧带浆膜,仔细辨认肝外胆管走向,显露文氏孔,置入 8 号红色导尿管,另外在左侧腹壁戳孔将导尿管置管引出,使用 15 cm 吸引管嵌套导尿管至第一肝门,以备阻断肝门。肿瘤边界约 2 cm 为拟切线,使用超声刀、双极电凝分离肝组织,遇血管、胆管则给予加固电凝,遇较大管道则用 Hemo-lock 止血,使用直线切割闭合器离断肝蒂及肝静脉,将肝脏及肿瘤完整分离,完成肝部分切除。用温热蒸馏水冲洗肝脏创面,检查无活动性出血后,将标本装入标本袋中,将脐部穿刺口延长至 3 cm,将标本取出。用大量温热蒸馏水冲洗腹腔,直至肝脏切缘无活动性出血,使用生物止血流体膜冲洗止血,肝创面放置止血纱布止血。再次检查无活动性渗血,置硅胶管于右膈下,从右侧腹壁小切口引出并固定。清点器械及纱布确认无误,取出腹腔镜器械,缝合各切口,结束手术。

1.2.2 研究组 接受超声引导下微波消融术治疗,超声仪器为日立阿洛卡彩色超声仪(HI VISION Preirus),探头频率 2 ~ 5 MHz,消融术采用 KY-2200 型微波消融治疗仪(南京康友医疗科技有限公司)。操作如下:患者术前均禁食、禁饮 8 h,取仰卧位,切口部位予以局部麻醉和静脉辅助麻醉,超声引导下探查肿瘤位置及大小,明确肿瘤浸润范围,根据患者情况

选择适宜的消融功率,一般为 40 ~ 50 W,时间视情况而定,一般为 8 ~ 12 min,微波消融肿瘤顺序由深至浅。对于肿瘤直径 < 3 cm 者,采用单针单点消融;对于肿瘤直径 ≥ 3 cm 者,采用多针多点消融;对特殊部位的肿瘤(肿瘤紧邻重要脏器、血管),多数情况下消融范围仅超过肿瘤边缘 0.5 ~ 1.0 cm。微波消融结束前复查超声,若病灶区域仍有肿瘤残留则再次进行消融治疗,术毕采用电凝止血,术后常规抗感染治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 疗效判定 参考文献^[5]的相关标准评价两组患者的临床疗效。(1)完全缓解:患者病情稳定,癌灶完全消失或无新病灶产生;(2)部分缓解:癌灶缩小 50% 以上,无新病灶产生;(3)疾病稳定:癌灶缩小 25% ~ 50%,无新病灶产生;(4)疾病进展:癌灶未缩小,甚至产生新病灶。

1.3.2 肝功能情况 治疗前后,采用 7600 型全自动生化分析仪(日本日立公司)检测两组患者的血清总胆红素(total bilirubin, TBil)、结合胆红素(direct bilirubin, DBil)、丙氨酸转氨酶(alanine aminotransferase, ALT)水平。

1.3.3 并发症情况 比较两组并发症发生情况,包括胃肠道反应、发热、腹腔积液、肝区疼痛。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 24.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例数和百分率 [*n*(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验。以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效比较 两组患者的临床疗效比较,差异无统计学意义(*u* = 0.113, *P* = 0.910)。见表 1。

表 1 两组患者的临床疗效比较 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	完全缓解	部分缓解	疾病稳定	疾病进展
研究组	30	14(46.67)	11(36.67)	4(13.33)	1(3.33)
对照组	30	14(46.67)	12(40.00)	3(10.00)	1(3.33)

2.2 肝功能指标比较 治疗前,两组患者的血清 TBil、DBil 及 ALT 水平比较,差异均无统计学意义(均 *P* > 0.05);治疗后,两组患者的血清 TBil、DBil 及

ALT 水平均较治疗前显著下降(均 *P* < 0.05),但两组间差异均无统计学意义(均 *P* > 0.05)。见表 2。

表2 两组患者的肝功能指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TBil($\mu\text{mol/L}$)		DBil($\mu\text{mol/L}$)		ALT(U/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	30	79.21 \pm 10.52	52.63 \pm 8.42*	48.66 \pm 9.31	22.38 \pm 3.30*	126.49 \pm 21.35	68.24 \pm 11.56*
对照组	30	79.09 \pm 15.20	50.10 \pm 10.20*	48.15 \pm 10.30	20.25 \pm 6.10*	126.10 \pm 30.30	65.20 \pm 12.45*
t 值		0.036	1.048	0.201	1.682	0.058	0.990
P 值		0.972	0.299	0.841	0.098	0.954	0.326

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 并发症发生情况比较 研究组术后出现胃肠道反应1例、发热2例、腹腔积液1例、肝区疼痛1例,并发症总发生率为16.67%(5/30);对照组术后出现胃肠道反应1例、发热1例、腹腔积液1例、肝区疼痛1例,并发症发生率为13.33%(4/30)。两组并发症发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.417$, $P = 0.519$)。

3 讨论

原发性肝癌具有起病隐匿、恶性程度高等特点,目前其发病机制尚未明确。我国是乙型肝炎高发的国家,这在很大程度上增加了肝癌的发病率,严重威胁人民的生命健康。医学界普遍认为,肿瘤越早确诊、越早治疗,其治疗效果越好。随着医疗水平的不断发展,临床治疗原发性肝癌的方案多种多样,但手术切除治疗仍是目前临床广泛使用的方案之一。肝癌切除术能够延长原发性肝癌患者的生存时间,但由于开放手术的切除过程中腹腔会长时间接触空气,提高了手术风险^[6]。加之肝脏的生理解剖结构特殊且复杂,原发性肝癌的血供以肝动脉为主,由于具有丰富的血液供应,早期并无特异性表现,往往在确诊时癌症已进展至中晚期,难以开展肝癌切除术^[7]。微波消融术属于物理消融技术,主要通过释放微波磁场使癌组织坏死,对肿瘤供养血管进行阻断,配合超声引导按照癌灶大小和浸润范围精准消融杀死癌细胞^[8]。微波消融术具有热效应高、温度稳定性佳等特点,治疗晚期原发性肝癌可获得良好的治疗效果,并能提高患者的免疫功能,是一种理想的治疗方案^[9]。

本研究中对照组采用腹腔镜下肝癌切除术治疗,研究组采用超声引导下微波消融术治疗,结果发现,研究组临床疗效与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),提示超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌的临床疗效与腹腔镜下肝癌切除术相当。微波消融术在超声引导下能够扩大消融范围,直接覆盖消融血供不足的癌灶,可对肿瘤组织直接清除,提高杀

死肿瘤细胞的效率,效果显著^[10]。研究^[11-12]认为,超声引导下微波消融术具有微创特点,并发症少、安全性高,且术后患者肝功能恢复快。当肝脏出现炎症坏死、损伤、胆管堵塞时,TBil、DBil水平均明显升高;而ALT水平升高意味着肝功能受损。本研究结果显示,治疗后两组血清TBil、DBil及ALT水平均显著下降(均 $P < 0.05$),但两组比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),提示超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌可减少肝功能受损,在肝功能指标、疾病控制及肿瘤标记物方面均有显著调节作用。另外,超声引导下微波消融术能够减少血液吸收热量,加强原发性肝癌患者组织细胞热疗敏感性,并通过削弱DNA聚合酶作用来阻止单链断裂的修复从而加强疾病控制效果^[13]。

有报道^[14]显示,微波消融治疗小肝癌能够达到根治效果,对于直径 < 3 cm的癌灶,微波消融与手术切除的效果无明显差异。准确定位是微波消融术的关键,超声引导下微波消融是一种便捷、经济,安全性高的方法,术前可根据超声系统确认肿瘤形态、大小、部位及血供情况,制订精准的微波消融方案,避免损伤周围正常组织。虽然超声引导下微波消融在肝癌患者中能取得良好效果,但消融针的使用和放置对操作者具有严格要求,消融疗效也会受到肿瘤大小和癌灶部位的影响^[15]。本文安全性分析结果显示,研究组与对照组在胃肠道反应、发热、腹腔积液、肝区疼痛发生率方面的差异无统计学意义($P > 0.05$),这说明超声引导下微波消融术并未增加异常反应发生率,这主要与超声引导下精准定位癌灶部位,避开正常组织有关。因此笔者认为,腹腔镜下肝癌切除术和超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌均是安全且有效的方法,对改善患者术后生存情况具有理想效果。临床实践中应结合患者肿瘤进展情况及患者意愿选择治疗术式,但腹腔镜下肝癌切除术与微波消融术对比,具有术中止血难度较大、费用较高的缺点。总体上小肝癌更倾向于选择超声引导下微波消融术治疗。

综上所述,超声引导下微波消融术治疗原发性肝癌患者可获得良好的临床效果,可减少肝功能受损,

术后并发症少,安全性高,值得应用。鉴于本研究为单中心研究,且样本量有限,未来希望能进行多中心研究、扩大样本量,延长随访时间,以进一步证实超声引导微波消融治疗原发性肝癌的应用价值。

参 考 文 献

[1] 舒强,刘小玲,杨小李,等. 经导管肝动脉化疗栓塞术联合经皮微波消融治疗复发性肝癌的预后分析[J]. 中国普通外科杂志,2020,29(1):11-18.

[2] 奉建祁,王志明. 中晚期原发性肝癌治疗的新进展[J]. 中国普通外科杂志,2021,30(7):847-857.

[3] 蓝思荣,温苑章,李雄,等. 实时超声造影引导下微波消融治疗原发性肝癌的临床观察[J]. 广东医科大学学报,2021,39(1):59-61.

[4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗指南(2022年版)[J]. 中国实用外科杂志,2022,42(3):241-273.

[5] 王强. 超声引导下微波消融术联合 TACE 术治疗原发性肝癌的临床效果[J]. 实用临床医学(江西),2022,23(3):32-34,89.

[6] 陈先恒,王书领,李晓梅,等. 原发性肝癌术后复发患者再次手术切除与射频消融治疗的临床疗效比较[J]. 山东医药,2021,61(28):66-70.

[7] Gao YX, Yang TW, Yin JM, et al. Progress and prospects of biomarkers in primary liver cancer (Review)[J]. Int J Oncol, 2020, 57(1): 54-66.

[8] 陈姗姗,白洁. 超声引导下微波消融术联合 TACE 治疗特殊部位中晚期原发性肝癌的疗效及安全性探

讨[J]. 山西医药杂志,2020,49(8):995-997.

[9] 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.

[10] 乐琪,朱同恩,莫志远,等. 原发性肝癌患者手术切除术后早期复发影响因素分析[J]. 中国普通外科杂志,2019,28(1):18-23.

[11] 程晓雪,周臻涛,罗可. 超声引导微波消融术个体化方案在危险部位肝癌治疗中的应用[J]. 中国医师杂志,2019,21(8):1139-1142.

[12] Huang Z, Pan Y, Zhou P, et al. Long-term outcomes of ultrasound-guided percutaneous microwave ablation versus resection for colorectal cancer liver metastases: a propensity-score matched study[J]. Int J Hyperthermia, 2021, 38(1): 1276-1284.

[13] Jin T, Liu X, Zhang H, et al. Ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for hepatocellular carcinoma adjacent to large vessels: a propensity score matching analysis [J]. Int J Hyperthermia, 2020, 37(1): 955-964.

[14] 周传力,张珍,徐亚吉,等. 经皮微波消融与手术切除治疗原发性小肝癌疗效 Meta 分析[J]. 四川生理科学杂志,2019,41(2):103-107.

[15] 李丽珍,钟秋红,黄昌辉,等. 超声引导下经皮微波消融与 CT 超声引导下肿瘤射频消融治疗原发性肝癌的临床比较[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(1):76-78,82.

(收稿日期:2023-04-21 修回日期:2023-07-09)

(上接第 541 页)

[6] 马堃,王凯莉,陈燕霞. 从肾虚血瘀论治输卵管炎性不孕[J]. 中国中药杂志,2019,44(6):1099-1103.

[7] 杨海英. 探讨宫腹腔镜联合下输卵管疏通术对不孕症的临床效果[J]. 中国实用医药,2021,16(31):49-51.

[8] Oud MS, Volozonoka L, Friedrich C, et al. Lack of evidence for a role of PIWILI variants in human male infertility[J]. Cell, 2021, 184(8): 1941-1942.

[9] 古梅,陈红坚,宁荣萍,等. 经阴道子宫输卵管四维超声造影联合盆腔水灌注显示输卵管伞端[J]. 中国医学影像技术,2021,37(11):1694-1697.

[10] 郭艳嫦,万娜,雷伟玲,等. 经阴道子宫输卵管实时四维超声造影和 X 线子宫输卵管造影在不孕症临床诊治中的价值分析[J]. 现代医用影像学,2020,29(6):

1114-1116,1135.

[11] 苏慧明,徐燕,刘焕玲,等. 冷热器械下腹腔镜保守性输卵管妊娠手术疗效对比研究[J]. 陕西医学杂志,2020,49(2):151-153.

[12] Yang X, Zhu L, Le F, et al. Proximal Fallopian Tubal Embolization by Interventional Radiology prior to Embryo Transfer in Infertile Patients with Hydrosalpinx: A Prospective Study of an Off-label Treatment [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2020, 27(1): 107-115.

[13] 陈仙秋,林月洁,梁碧荣. 经阴道子宫输卵管超声造影卵巢周围增强特征与自然妊娠关系[J]. 中国计划生育学杂志,2021,29(5):988-991.

(收稿日期:2023-05-02 修回日期:2023-07-11)