

## 微波刀在肝癌切除术中的应用

武正山,李东华,张 峰,吴晓峰\*

(南京医科大学第一附属医院肝脏移植中心,江苏 南京 210029)

**[摘要]** 目的:探讨微波刀在肝癌切除术中的临床应用价值。方法:将肝癌患者随机分成 2 组,微波刀组(35 例)用国产 ECO-100 微波刀,将微波针头插入肿瘤边缘反复进行微波消融,形成切除线,然后进行肝切除。常规组(36 例)进行常规肝癌切除手术。结果:微波刀组 35 例 38 个肝癌瘤体经过肿瘤边缘消融治疗,均完成了肝切除,术后无肝功能衰竭,均顺利出院。随访 1 年 9 例复发,其中 3 例于原肿瘤边缘复发,5 例肝内其他部位复发,1 例肺部转移。患者治疗后出现轻度肝功能异常的程度较常规组明显减轻。常规组术后随访 1 年 14 例复发,6 例位于肿瘤边缘复发,7 例肝内转移,1 例脑转移。结论:肝癌手术中运用微波刀头烧灼形成切除线,然后行肝切除术具有较高的安全性,术后肝功能恢复较快,复发率较低,是可行的手术切除方法,可以改善此类患者的预后。

**[关键词]** 肝癌;微波消融;肝切除

**[中图分类号]** R730.56

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2013)04-540-02

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20130428

肝癌是我国常见的消化系统肿瘤,根据美国 2005 年肝癌治疗指南,肝癌根治性治疗手段包括手术切除、肝移植和局部消融,真正能够手术切除的肝癌患者不到总数的 5%。在中国,肝癌大部分都是乙肝基础的,因此肝癌合并肝硬化非常多见,能够行肝切除的患者也很少<sup>[1]</sup>。能够尽可能减少对残肝的影响完成肝脏肿瘤的切除是患者围手术期顺利恢复的重要因素。微波作为肝癌消融的一个重要手段已经被临床医生熟知。在肝癌手术切除中恰当运用微波对减少手术中的出血、加快肝功能的恢复有较大的帮助。我们按照随机化的原则将 2010 年 3 月~2011 年 9 月收治的部分肝癌患者分成常规组和微波刀组,分别观察 2 组患者围手术期恢复的情况和 1 年随访结果,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料

微波刀组 35 例患者,男 28 例,女 7 例,年龄 33~68 岁,平均 52 岁。病灶平均直径 6.1 cm,肝功能分级均为 child-pugh A~B 级,吲哚氰氯清除试验均 < 15%。术前检查血清甲胎蛋白(AFP)有 28 例升高,

范围 80~1 200  $\mu\text{g/ml}$ 。对照组 36 例患者,男 30 例,女 6 例。平均年龄 54 岁,病灶平均直径 5.9 cm,肝功能分级均为 child-pugh A~B 级,吲哚氰氯清除试验均小于 15%。术前 AFP 有 29 例升高,范围 80~1 200  $\mu\text{g/ml}$ 。2 组患者术前无明显差异。

#### 1.2 方法

##### 1.2.1 治疗设备

南京亿高工程有限公司生产的 ECO-100 微波治疗仪,频率 2 450 MHz,最大输出功率 100 W,16 G 隔热防粘穿刺引导针用于肿瘤穿刺、导入微波电极,和绝缘植入式微波天线。稳泵在治疗时驱动针杆内的冷水循环,治疗时冷水在外导体和内导体之间循环,可使针杆温度保持在 10℃以下。

##### 1.2.2 手术方法

微波刀组患者,手术常规准备微波刀,首先复习 CT,辨清肿瘤和大血管之间的关系。如果没有侵犯大的血管,在距离肿瘤边缘 1 cm 处以微波刀头相隔 3 cm 取 1 个点,完整包围肿瘤,以 50 W 的功率,每个点烧灼 300 s,出现焦黄色即可。刀头插入深度根据肿瘤位置确定。完成后沿肿瘤出现 1 圈烧灼带,手术刀直接切除肿瘤。遇到管道则以钛夹夹闭。血管双重结扎。常规组患者采用常规手术方式,游离肝脏后阻断第一肝门,距离肿瘤边缘 1 cm 采用钳夹法逐步离断肝组织,遇到管道逐一结扎。术后均给予止血、预防感染、护肝、充分扩容、复查肝肾功能等常规

**[基金项目]** 国家自然科学基金青年基金(30901442)

\*通信作者(Corresponding author),E-mail:washingfun@163.com

对症支持治疗。

### 1.2.3 手术后随访

术后 3、6、12 个月进行肝 CT 扫描,观察瘤体坏死变化及大小。术后 1 周、1 个月检查血清 AFP 及肝功能。术后 1~2 个月通过电话或者门诊跟踪随访 1 次。

## 2 结果

### 2.1 术后近期肝功能变化

手术中切除肝脏重量无明显差异,微波刀组出血量明显减少,术后肝功能恢复明显较常规组迅速(表 1)。

表 1 两组患者肝癌术后近期肝功能变化 ( $\bar{X} \pm s$ )

组别	术中出血量(ml)	切除肝脏重量(g)	白蛋白(g/L)	AST(U/L)	ALT(U/L)	总胆红素(mg/L)
对照组	280 ± 40	318 ± 48	35.8 ± 4.8	356 ± 86	426 ± 76	41.0 ± 3.6
实验组	50 ± 15	322 ± 38	36.2 ± 3.8	101 ± 32	132 ± 52	23.0 ± 2.9
t 值	23.38	0.24	0.26	12.50	14.54	5.31
P 值	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

### 2.2 随访结果

微波刀组 35 例 38 个肝癌瘤体经过肿瘤边缘消融治疗,均完成了肝切除,术后无肝功能衰竭,均顺利出院,随访 1 年 9 例复发,其中 3 例于原肿瘤区边缘复发,5 例肝内其他部位复发,1 例肺部转移。常规组(36 例)术后随访 1 年 14 例复发,6 例位于肿瘤边缘复发,7 例肝内转移,1 例脑转移。

## 3 讨论

原发性肝癌患者的预后较差,高达 90% 的患者最终会直接死于该病。肝癌的根治性切除仍然是目前公认的最有效的根治的常规手段。但是肝癌患者往往合并肝硬化,常规手术方法切除肿瘤,往往出血量比较大,需要阻断第一肝门,患者残肝会出现缺血再灌注损伤,患者术后容易出现肝功能恢复缓慢,住院时间长。在手术中恰当运用微波技术,在肿瘤边缘烧灼出 1 条切除线,沿切除线切除肝脏,几乎没有出血,也不需要阻断肝门,对肝功能影响比较小,患者术后恢复明显较快。近来的研究表明<sup>[2-3]</sup>,微波在灭活肿瘤的同时,可以产生免疫效应,机体的细胞免疫功能会得到增强,降低了肿瘤的复发率。患者经

过围手术期的处理,是完全能够安全出院的。而且经过微波处理以后,肿瘤周边复发几率明显较对照组低,对多发肿瘤逐个处理,减少了规则肝切除,避免了正常肝组织的损失。可以做到最大程度地保护肝功能。当然如果肿瘤侵犯或者包绕较大血管,手术中的微波消融应当非常谨慎,因为血流会带走热量,难以取得满意的疗效,术后会产生很多并发症,比如血红蛋白尿,严重的会引起肾功能衰竭。经过随访表明,微波刀切除肝脏肿瘤的复发率明显较对照组低,取得了较好的疗效。该方法值得临床推广。

### [参考文献]

- [1] 梁 萍,董宝玮. 超声引导经皮微波治疗肝癌历史现状及展望[J]. 中华超声影像学杂志, 2004, 13(4):307-309
- [2] 管 军,姚晓平,吴孟超,等. 微波组织凝固对晚期肝癌患者抗肿瘤免疫力的影响 [J]. 中华物理学杂志, 1998, 20(3):168-170
- [3] Szmigielski S, Sobczynski J, Sokolska G, et al. Effects of local prostatic hyperthermia on human NK and T cell function[J]. Int J Hypertherm, 1991, 7 (6):869-880

[收稿日期] 2012-12-06