

# 肝癌栓塞术后碘化油沉积形态与其疗效评价

黄涛<sup>1</sup>, 杨红<sup>2</sup>, 丁勇<sup>1</sup>, 孔辉<sup>1</sup>

[摘要]目的: 探讨肝癌栓塞术后碘化油沉积形态与临床疗效的关系。方法: 60例原发性肝癌患者均行肝固有动脉造影、碘化油乳剂栓塞术, 术后 4~6周进行 CT扫描, 分析碘化油聚集形态与生存率的关系。结果: 按其碘化油分布范围和沉积程度可将碘化油沉积形态分为完全型、缺损型、簇集型、稀少型, 其 2年生存率分别为 69.2%、57.9%、20.0%、0/8。结论: 肝癌栓塞术后碘化油沉积形态与临床疗效密切相关, 碘化油充盈愈完全, 生存率愈高。

[关键词] 肝肿瘤; 栓塞; 治疗性; 碘化油; 断层摄影术; X线计算机

[中国图书资料分类法分类号] R 735.7 R 459.9 [文献标识码] A

## Relations between iodinate oil filling shape and therapeutic effect after chemoembolization for liver cancer

HUANG Tao, YANG Hong, DING Yong, KONG Hui

(1. Department of Radiology, 2. Room of CT, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 234000, China)

[Abstract] Objective: To explore the relationship between iodinate oil filling shape and the clinical effect after chemoembolization for liver cancer. Methods: Sixty cases of primary hepatocellular carcinoma underwent radiography and transcatheter iodinate oil chemoembolization (TOCE) via proper hepatic artery. CT scan was performed four to six weeks after TOCE. The shape of iodinate oil concentration and its relationship with the survival rate were analyzed. Results: The iodinate oil filling shape after chemoembolization for liver cancer after TOCE could be classified into four types according to the distributive limits and deposition extent of iodized oil: complete type, defective type, aggregated type and sporadic type. The 2-year survival rates of these four types were 69.2%, 57.9%, 20.0% and 0/8, respectively. Conclusions: Clinical therapeutic effect is closely related to the iodinate oil morphology. The more iodinate oil is filled, the higher the survival rate will be.

[Key words] liver neoplasms; embolization; therapeutic; iodinate oil; tomography; X-ray computed

经导管化疗、碘化油栓塞已成为原发性肝癌的主要治疗手段之一。众多资料表明肝癌经导管肝动脉栓塞术后, 癌灶的坏死与碘化油化疗药物栓塞 (transcatheter iodinate oil chemoembolization, TOCE) 治疗中碘化油—化疗药物的沉积情况密切相关<sup>[1,2]</sup>。而碘化油在癌灶中滞留形态的研究也有报道<sup>[3]</sup>。本文对 60例肝癌碘化油栓塞术后行 CT扫描, 对照肝动脉造影征象, 探讨肝癌栓塞术后碘化油沉积形态与临床疗效的关系。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 1997年 12月~2003年 6月我院 60例经临床病史、B超、CT甲胎蛋白 (AFP)及血管造影综合诊断的原发性肝癌患者, 男 38例, 女 22例; 年龄 31~77岁。其中 41例 AFP阳性。60例均随访 2年以上, 且治疗后均有 CT追踪观察。

1.2 方法 介入治疗采用 Seldinger技术经皮穿刺股动脉插管, 先行肝固有动脉造影, 明确肝内病灶, 然后对肿瘤进行化疗栓塞, 常规采用氟尿嘧啶 500

~1 000 mg 丝裂霉素 10~20 mg及阿霉素 30~50 mg和碘化油乳化后行肿瘤血管末梢栓塞, 碘化油用量 5~20 ml, 45例加用 1/5~1块 (0.3 cm×3 cm×6 cm) 明胶海绵碎颗粒栓塞肝动脉, 每例治疗 1~5次。首次介入治疗后 4~6周行腹部 CT扫描及肝功能、AFP检测, 观察碘化油沉积情况决定是否再次介入治疗。

1.3 统计学方法 采用秩和检验。

## 2 结果

2.1 CT表现 肝癌 TOCE后的碘化油沉积形态: 根据首次碘化油栓塞术后 CT扫描的结果, 参考有关报道<sup>[3]</sup>, 按照碘化油分布范围和沉积程度, 肝癌栓塞后的碘化油沉积形态可分为四型 (见表 1)。

2.2 碘化油沉积形态与生存率关系 60例经 2年以上随访, 生存 2年以上 24例, 2年生存率 40.0%。按碘化油形态分类, 各型 2年生存率显示 I型与 II型无统计学意义 ( $P>0.05$ ), I型与 II型和 IV型之间差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ) (见表 2)。

## 3 讨论

3.1 碘化油形态影响疗效的理论基础 肝癌化疗

表 1 碘化油沉积形态分型及 CT表现

分型	碘化油沉积程度	分布范围	CT值	
I (13例)	完全型	沉积均匀厚实	碘化油分布与肿瘤范围基本一致	300
		边缘整齐连续		~800 Hu
II (19例)	缺损型	肿瘤局部可见	碘化油分布占肿瘤范围 80%以上	300
		无碘化油或稀疏区		~800 Hu
III (20例)	簇集型	肿瘤中央或一侧	碘化油分布占肿瘤范围 20%~80%	>300 Hu
		油密实不均匀沉积		
IV (8例)	稀少型	少许碘化油颗粒状	碘化油分布占肿瘤范围 20%以下	<300 Hu
		散在沉积		

表 2 碘化油沉积形态与 2 年生存率关系 (1)

分型	n	生存 2 年	2 年生存率 (%)	Hc	P
I	13	9	69.2		
II	19	11	57.9		
III	20	4	20.0*	15.37	<0.01
IV	8	0	0/8*		
合计	60	24	40.0		

两两比较的秩和检验: 与 I 型比较 \*  $P < 0.05$

栓塞的目的在于获得主要病灶及子灶的完全坏死, 以达到长期生存及减少复发, 研究表明, 肝癌栓塞后碘化油沉积量与肿瘤坏死成正相关<sup>[1,2]</sup>。罗鹏飞等<sup>[3]</sup>对手术切除标本分别行 CT 扫描、X 线摄片及病理检查, 发现 X 线碘化油浓密区与病理凝固坏死区相一致, 镜下未见癌细胞, 而碘化油稀疏区则为坏死组织与活癌细胞相混杂, 碘化油完全消失的区域镜下见大量活癌细胞。我们对 56 例再次行 TOCE 的血管造影片观察发现, 碘化油沉积均匀完全的未见肿瘤血管和染色, 而碘化油稀少或缺如的区域血管造影时可见不同程度的肿瘤血管和染色。因此, 碘化油沉积形态反映了肿瘤的坏死范围、程度。碘化油栓塞后 3 天内就可发生肿瘤大块坏死, 因此, 碘化油在肝癌组织内的沉积情况直接影响疗效。

3.2 碘化油沉积形态与临床疗效的关系 碘化油的特点是能选择性长期存留于肿瘤中, 可停滞于癌组织的血管间隙和毛细血管。碘化油在癌灶内的沉积一方面起到栓塞作用, 另一方面又能作为载体将抗癌药物带到癌组织内<sup>[4]</sup>。Kanematsu 等<sup>[5]</sup>曾将碘化油沉积分为“良好”与“不良”, 结果沉积良好的 AFP 下降率高, 肿瘤缩小明显; 沉积不良的 AFP 下降率低, 肿瘤无缩小。本组病例中 I 型癌灶都有不同程度的缩小, 而 IV 型的癌肿不但不缩小, 反而增大。另外, I 型碘化油沉积均匀厚实, 边缘整齐, 2 年生存率高达 69.2%。II 型虽然局部有碘化油稀疏区, 重复栓塞后, 仍可达到充盈完全, 2 年生存率仍可达 57.9%。III 型和 IV 型碘化油充盈较差, 2 年

生存率均较低, 稀少型 2 年生存率为 0。由此可见, 碘化油沉积与疗效密切相关, 碘化油沉积愈多愈完全, 2 年生存率愈高。因此, 我们在行首次肝癌的 TOCE 治疗时, 应尽量使癌灶内充满碘化油。罗鹏飞等<sup>[3]</sup>提出完全充填法治疗肝癌, 即从肿瘤中心到边缘完全充满碘化油。程红岩等<sup>[6]</sup>强调首次治疗碘化油剂量要充足, 因为随着 TOCE 次数的增加, 肿瘤细胞会产生耐药性; 肝血管或多或少会受到损害而狭窄或闭塞, 从而影响疗效。碘化油充盈理想的标准是既要分布范围广, 又要局部密实。实际工作中, 以碘化油不再向癌灶内弥散并有返流时为限, 并停止碘化油的灌注。

3.3 影响碘化油沉积的因素 影响因素很多, 如肿瘤形态、大小、密度、单发、多发。单发、密度均匀、供血好、无坏死囊变的小肝癌 (<3 cm) 术后碘化油完全均匀充填, 复发时间延长, 且复发率低; 肝癌较大 (>3 cm)、多发、灶内有密度更低区者碘化油沉积不完全<sup>[1]</sup>。崔俊等<sup>[7]</sup>认为碘化油沉积形态与肿瘤大小密切相关, <5 cm 的癌灶主要以完全型为主, >10 cm 者, 以稀少型为主。全显跃等<sup>[3]</sup>认为影响碘化油长期滞留的原因主要缘于肿瘤边缘部门静脉参与供血及侧支循环形成。肿瘤中央部主要由肝动脉供血, 边缘部主要由门静脉供血, 肝动脉栓塞后, 中央部血供被阻断, 边缘部仍可以从与非瘤区相通的血液间隙中获得营养继续生长, 导致肿瘤复发。我们通过对 60 例及 56 例肝动脉造影分析认为, 影响碘化油沉积主要的因素是肿瘤的血供丰富程度与肿瘤大小及形态。乏血管肿瘤无一例充盈好, 本组资料中乏血管肿瘤 8 例, 碘化油沉积呈稀少型。富血管肿瘤碘化油沉积多。同样富血管肿瘤, 直径越大, 碘化油用量越多, 但局部越难充盈密实, 这可能与巨大肿瘤多伴有动静脉分流、侧支供血等有关。因此, 对富血的小肝癌, 应尽量于首次 TOCE 时使癌灶充满碘化油, 这样可明显提高其远期疗效。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 涂蓉, 郭俊渊, 王承缘, 等. 肝癌碘油栓塞后的碘油沉积与肿瘤坏死 [J]. 中华放射学杂志, 1992, 26(5): 302-305
- [2] 罗鹏飞, 陈晓明. 肝癌介入治疗中的完全性充填法 [J]. 中华放射学杂志, 1996, 30(2): 79
- [3] 全显跃, 许达生. 肝癌肝动脉碘油抗癌药乳剂栓塞后的 CT 研究 [J]. 中华放射学杂志, 1992, 26(10): 668-672
- [4] 陆玉和. 碘酒化疗栓塞治疗原发性肝癌 16 例 [J]. 蚌埠医学院学报, 1998, 23(2): 122-123
- [5] Kanematsu T, Furuta T, Takenaka K, et al. A 5-year experience of lipiodolization [J]. HEPATOLOGY 1989, 10(1): 98-102
- [6] 程红岩, 陈栋, 徐爱民, 等. 大剂量碘油治疗大肝癌的初步体会 [J]. 介入放射学杂志, 2002, 11(1): 24-26
- [7] 崔俊, 韩铭钧, 杨冬华, 等. 碘油 CT 对肝癌诊断及疗效判断的价值 [J]. 世界华人消化杂志, 2000, 8(7): 837-839