

## ·非血管介入 Non vascular intervention·

CT 引导下经皮无水乙醇注射治疗肝癌  
门静脉瘤栓

黄 宁, 杨维竹, 江 娜, 郑曲彬, 黄兢姚

**【摘要】 目的** 探讨 CT 引导下经皮无水乙醇注射治疗肝癌门静脉瘤栓的疗效。**方法** 对 20 例肝癌伴门静脉瘤栓患者, 进行 CT 引导下门静脉瘤栓内无水乙醇注射治疗。每周 1~2 次, 1~3 次为一疗程, 每例 1~2 个疗程, 疗程间隔 1 个月, 治疗后随访 6 个月~5 年。**结果** 20 例中, 17 例(85%)瘤栓有不同程度改善, 其中 2 例(10%)瘤栓消失, 15 例(75%)瘤栓缩小或无进展, 3 例(15%)无效。**结论** CT 引导下经皮注射无水乙醇治疗门静脉瘤栓是一种有效治疗方法, 治疗病例的选择是取得良好疗效的关键。

**【关键词】** 肝肿瘤; 门静脉瘤栓; 无水乙醇; 介入; 治疗性

中图分类号: R735.7 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2006)-11-0670-03

**Treatment of portal vein tumor emboli of hepatocellular carcinoma with CT-guided percutaneous ethanol injection** HUANG Ning, YANG Wei-zhu, JIANG Na, ZHENG Qu-bing, HUANG Jing-yao.  
Interventional Radiologic Department, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China

**【Abstract】 Objective** To evaluate the curative effects of portal vein tumor emboli (PVTE) of hepatocellular carcinoma treated by CT-guided percutaneous ethanol injection (PEI). **Methods** Absolute ethanol was injected into the tumor embolus of portal vein guided by CT in twenty patients with hepatocellular carcinomas. The procedure was carried out one or two times each week one to three times as a course and one to two courses for a patient. The interval between two courses was one month and the patients were followed up for 6 months - 5 years. **Results** Among the twenty patients, 17 (85%) were improved in different degrees after the treatment, with disappearance of the tumor emboli in 2 (10%) and size stability or even smaller in 15 (75%), and finally no response in 3 (15%). **Conclusions** CT-guided PEI is an effective method for patient with PVTE and proper selection of patient for the procedure is the key to obtain better curative effects. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 670-672)

**【Key words】** Hepatic tumor; Portal vein tumor thrombus; Ethanol; Intervention therapeutic

门脉瘤栓是肝癌患者行各种治疗的禁忌证之一。许多患者常因门脉瘤栓的存在而影响疗效, 严重影响患者预后。1998 年 6 月 - 2005 年 10 月, 我科对肝动脉化疗栓塞术 (transcatheter arterial chemoembolization, TACE) 治疗门静脉瘤栓疗效差的患者, 采取 CT 引导下经皮门静脉瘤栓注射无水乙醇治疗, 以探讨其疗效及相关技术问题, 现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

本组肝癌伴门静脉瘤栓患者 20 例, 男 18 例, 女 2 例, 年龄 26~70 岁, 平均 45 岁。全部病例经彩色 B 超、CT 增强、MR、血管造影和甲胎蛋白等检查确诊。肝肿瘤最大径为 3~12 cm, 单发巨块型 16 例, 多发结节型 4 例, 其中 18 例 AFP > 400 ng/ml, 均无远处转移。治疗前肝功能 Child A 级 16 例, Child B 级 4 例。入选病例符合以下条件: 肝实质内病灶经 TACE 治疗控制较好, 门脉瘤栓进行性进展, 瘤栓部位的门脉位于肝实质内以便安全穿刺。其中门静脉主干伴左右支瘤栓 2 例, 主干伴右支瘤栓 2 例, 主干伴左支瘤栓 1 例, 单纯右支瘤栓 12 例, 单纯左支瘤栓 3 例。

20 例患者在接受治疗前均曾行碘油明胶肝动脉化疗栓塞术 (LsGsTACE) 治疗, 4 周后行 CT 增强、

MRI 检查瘤栓未见明显缩小和碘油聚集,MR T2WI 呈高信号确定瘤栓存在,AFP 下降不明显,LsGsTACE 治疗门静脉瘤栓疗效差。

1.2 治疗方法

根据术前 CT 或 MR 检查结果,设计穿刺部位及路径。采用栅栏法 CT 定位,确定穿刺点、穿刺路径,常规消毒局麻后,将 20 G Chiba 针经皮经肝穿刺入门脉瘤栓内,回抽见少量回血(大量而迅速的回血需考虑是否在门静脉瘤栓外的门静脉腔内),CT 扫描确认针尖处于门静脉瘤栓内,先试注射少量无水乙醇,再次 CT 扫描示乙醇在门脉瘤栓内弥散后,缓慢增加剂量至瘤栓完全为乙醇所弥散,总量 2 ~ 15 ml,注射结束缓慢退针。术后予常规抗炎、止血、保肝治疗。门脉瘤栓内治疗每周 1 ~ 2 次,1 ~ 3 次为一疗程,每例 1 ~ 2 个疗程,两疗程间隔 1 个月。

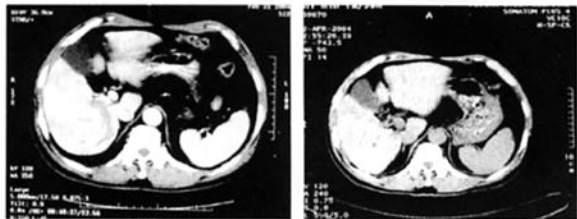


图 1 CT 增强扫描示门脉右后支瘤栓,其头部已达门脉右支主干



图 2 CT 引导下穿刺针穿刺瘤栓头部注入乙醇,见其在瘤栓内弥散



图 3 乙醇在门脉左支主干瘤栓内弥散



图 4 注射无水乙醇后,瘤栓完全为乙醇弥散

2.3 临床疗效

20 例门静脉癌栓患者注射乙醇后取得临床疗效情况见表 1。17 例(85%)瘤栓不同程度改善,其中 2 例(10%)注射 2 ~ 3 次后癌栓消失,15 例(75%)表现为癌栓缩小或停止进展,MR 显示癌栓从原来的 T2WI 高信号变为等信号,甲胎蛋白明显下降或降至正常;3 例无效,其中 2 例主干伴左右支瘤栓,仅注射 1 ~ 2 次后,因并发上消化道大出血而终止治疗,1 例肝门区肿瘤伴门脉主干及右支瘤栓,因并发胆道梗阻终止治疗。18 例 AFP > 400 ng/ml 肝门静脉瘤栓患者,治疗后 13 例(72.2%)降为正常,5 例(27.8%)有不同程度降低。治疗后随访 6 ~ 12 个月,10 例患者因肝内瘤灶复发接受后续 LsGsTACE 等治疗,但 17 例患者治疗后瘤栓均保持稳定。

2.4 并发症

在术中注射乙醇过程及术后 2 ~ 3 h 内,20 例患者均诉有肝区灼痛,一般能自行缓解,少数需予以肌注布桂嗪 100 mg。术后 1 ~ 3 d 内肝功能轻度受损,经保肝处理均恢复良好。少数患者有低热。未

2 结果

2.1 操作成功率

20 例原发性肝癌伴门静脉癌栓患者,在 CT 定位引导下经皮经肝门脉穿刺注射无水乙醇,均获得成功,成功率达 100%。每例注射治疗 1 ~ 6 次,平均 2.5 次。

2.2 影像表现

术前 CT 增强扫描显示:肝实质内原发病灶外清楚显示门静脉瘤栓情况,包括瘤栓位置及范围(图 1)。随后,在 CT 引导下,将 20 G Chiba 针经皮经肝准确穿刺入目标门脉的瘤栓内,特别是瘤栓的头部,回抽见少量回血,缓慢注入无水乙醇见其局限于瘤栓内弥散,呈低密度改变(图 2)。随着注射量增大,无水乙醇将沿着门静脉瘤栓方向缓慢弥散(图 3、4)。

表 1 肝门静脉癌栓经 CT 引导注射无水乙醇治疗结果

癌栓位置	例数	疗效		
		癌栓消失	癌栓缩小或无进展	无效
单纯右支瘤栓	12	1(8.33%)	11(91.67%)	
单纯左支瘤栓	3	1(33.3%)	2(66.7%)	
主干伴左支瘤栓	1		1(100%)	
主干伴右支瘤栓	2		1(50.0%)	1(50.0%)
主干伴左右支瘤栓	2			2(100%)
合计	20	2(100%)	15(75%)	3(15%)

发现腹腔内出血、腹膜炎等严重并发症。

2.5 随访情况

随访 6 个月 ~ 5 年,20 例患者中 12 例仍然生存,其中生存时间达 5 年 2 例,3 年 3 例,12 个月 5 例,6 个月 2 例。在生存患者中,肝功能 Child-Pugh A 级 11 例,均未出现门脉高压(如食管静脉曲张、腹水、脾肿大等)加重情况。本组 8 例患者分别于治疗后 3 ~ 16 个月死亡,其中 2 例死于消化道出血,1 例死于胆道梗阻导致肝功能衰竭,其余 5 例患者均死于癌灶复发及肝内扩散。

### 3 讨论

门脉瘤栓是肝癌患者常见合并症,发生率各家报道不一,为 40% ~ 90%<sup>[1,2]</sup>,尸检中 30% ~ 60%晚期肝癌患者门脉主干或大分支内可发现瘤栓<sup>[3]</sup>。其发生机制较复杂,有人认为肝癌容易发生肝门静脉转移是由肝癌组织解剖特点和其生物学特征所决定<sup>[1]</sup>。

肝癌合并门静脉瘤栓是肝癌治疗中最棘手的问题之一,是肝肿瘤向肝内外转移的直接征象。患者可因急性门静脉高压而并发急性消化道大出血、顽固性腹水、肝功能衰竭等而危及生命。

TACE 治疗肝癌伴门脉瘤栓国内外已有众多报道,以 LsGsTACE 应用最广泛<sup>[4-6]</sup>,但因门静脉瘤栓存在着肝动脉及门静脉双血供,故治疗不彻底,疗效难以保证。据我们经验,门脉瘤栓经 LsGsTACE 治疗,碘油大量聚集于瘤栓内使瘤栓缩小坏死病例极为少见。国内亦有门脉瘤栓内注射放射性核素(胶体<sup>32</sup>磷酸铬)的报道及实验研究<sup>[9]</sup>,但该药来源困难且有内放射治疗并发症危险,难以推广应用。

无水乙醇作为有效的细胞毒性物质,利用其细胞脱水凝固作用使肿瘤组织缺血、坏死,已广泛应用于介入治疗各个领域。本研究对 20 例肝癌并门脉瘤栓患者在 LsGsTACE 基础上行瘤栓内注射无水乙醇治疗,17 例(85%)瘤栓不同程度改善,其中 2 例(10%)注射 2、3 次后瘤栓消失,甲胎蛋白明显下降或降至正常,也证实此疗法的有效性。注入无水乙醇使瘤栓部分或完全性坏死,同时瘤栓坏死及无水乙醇的凝固作用,血栓形成、机化,往往使该门脉分支闭塞,也有助于阻挡肿瘤向门脉主干方向延伸及肝内外转移,部分患者可因瘤栓的坏死吸收使门静脉再通。本研究结果还显示,单支门脉瘤栓治疗效果较好,同时侵及主干和左右支的瘤栓则疗效较差,甚至无效,故选择病例时应综合考虑患者的总体病情和预后情况。

国内学者已有应用 B 超引导行门静脉瘤栓内注射无水乙醇治疗的经验,并取得了较满意的疗效<sup>[7]</sup>。我们认为,在 LsGsTACE 治疗后应用 CT 引导行门静脉瘤栓穿刺治疗,有其明显的优势:①可根据瘤栓中残存碘油的示踪作用进行准确穿刺。②可参照 MRI 所显示瘤栓存活区域进行 CT 比对,准确

地针对 MRI 所指示瘤栓存活区进行治疗,减少治疗的盲目性。

值得强调的是,肝门静脉系统有伴行胆管,门脉主干部分多位于肝外,故操作上要注意:①注射乙醇前必需回抽见少量回血,避免误穿胆道注入乙醇致胆道坏死而引发严重并发症。②若需穿刺门脉主干,一定要选择门脉主干近分叉处,一是目标大,便于穿刺,二是位于肝裂隙中,有大量脂肪组织包裹,减少因穿刺导致腹腔内出血可能性。③注射乙醇时应缓慢逐渐推注,尤其在第 1 次注射时更是如此,避免疼痛剧烈及乙醇外渗进入血循环引起生命体征改变。④门脉管壁有丰富的神经分布,穿刺到肝门静脉可引起不同程度的疼痛,操作者可据此作为判断是否穿中门脉的一个标志,同时也要求操作者有较丰富的肝穿刺经验,准确定位,避免多次重复穿刺门静脉,造成疼痛加剧或出血。

本组患者治疗后多有短暂发热、疼痛、肝功能受损等,一般能自行缓解,未出现严重并发症,疗效确切,说明该疗法是安全、有效的,只要病例选择得当,可取得较好的疗效。

### 【参考文献】

- [1] Nakashima T. Pathology of hepatocellular carcinoma thrombus of the portal vein[J]. Acta Hepathol Jap, 1984, 25: 120.
- [2] Yamanaka W, Okamoto E, Fujihara S, et al. Do the tumor cells of hepatocellular carcinomas dislodge into the portal venous stream during hepatic resection[J]? Cancer, 1992, 70: 2263 - 2267.
- [3] 张金山,主编.现代腹部介入放射学[M].北京:科学出版社,2000: 21.
- [4] Katsumori T, Fujita M, Takahashi T, et al. Effective segmental chemoembolization of advanced hepatocellular carcinoma with tumor thrombus in the portal vein [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1995, 18: 217 - 221.
- [5] 罗葆明,马健鸿,文艳玲,等.门静脉瘤栓注射胶体磷酸铬的可行性研究[J].中国临床医学影像杂志,2000,11: 317 - 319.
- [6] 廖伟,郭启勇,刘兆玉,等.肝细胞癌合并门脉瘤栓的 TACE 疗效评价[J].中国临床医学影像杂志,1999,10: 113 - 116.
- [7] 林礼务,何以教,高上达,等.超声介入无水酒精治疗肝门静脉瘤栓的探讨[J].中华超声影像学杂志,2001,10: 81 - 83.

(收稿日期:2006-05-08)