

## [ 参 考 文 献 ]

- [1] 吴孟超. 原发性肝癌的诊断和治疗进展. 中华外科杂志, 1998, 36: 515-518.
- [2] 陈晓明, 罗鹏飞, 邵培坚, 等. 肝癌栓塞化疗生存 3 年以上 48 例临床分析. 中华放射学杂志, 1995, 29: 876-877.
- [3] 汤钊猷. 21 世纪初肝脏外科展望. 中华肝胆外科杂志, 2005, 11: 73-74.
- [4] Hatam L, Schuval S, Bonagura VR. Flow cytometric analysis of natural killer cell function as a clinical assay. Cytometry, 1994, 16: 59-68.
- [5] 韩晓红, 石远凯, 冯奉仪, 等. 流式细胞术分析肿瘤患者免疫功能变化. 实用肿瘤杂志 1999, 14, 5: 273-275.
- [6] Mendes R, Bromelow KV, Westby M, et al. Flow cytometric visualisation of cytokine production by CD3-CD56 + NK cells and CD3 + CD56 + NK-T cells in whole blood. Cytometry, 2000, 39: 72-78.
- [7] Soygur T, Beduk Y, Yaman O, et al. Analysis of the peripheral blood lymphocyte subsets in patients with bladder carcinoma. Urology, 1999, 53, 1: 88-91.
- [8] Bentdal OH, Froland SS, Bosnes V, et al. Alteration of lymphocyte subsets in blood may predict resectability in carcinoma of cardia or oesophagus. Cancer Letters, 1996, 100: 133-138.
- [9] Liua Y, Poona RT, Hughesb J, et al. Chemokine receptors support infiltration of lymphocyte subpopulations in human hepatocellular carcinoma. Clin Immunol, 2005, 114: 174-182.
- [10] Seki S, Habu Y, Kawamura T, et al. The liver as a crucial organ in the first line host defense: the roles of Kupffer cells, NK cell and NK1. 1Ag + T cell in T helper 1 immune responses. Immunological Rev, 2000, 174: 35-46.
- [11] Mark JS, Kevin YRT, Shayna EAS, et al. Defferential tumor surveillance by NK and NKT cells. J Exp Med, 2000, 191: 661-668.

(收稿日期: 2005-09-29)

## • 临床经验 Clinical experience •

## 肝动脉化疗栓塞联合氩氦刀治疗原发性肝癌疗效评价

王 帆, 周 石

Treatment of primary hepatic cancer by combination of cryocare surgical system with interventional Chemo-embolization WANG Fan, ZHOU Shi. Department of Radiology, Guiyang Medical College Guizhou 550004, China

【Key words】 Primary hepatic cancer; Interventional embolization; cryocare surgical system

肝癌起病隐匿, 患者就诊多属中、晚期, 加之多数患者合并肝硬化及手术复发率高等多种因素, 手术切除率低。为此, 绝大部分肝癌患者需要非手术治疗。2002 年 3 月 ~ 2004 年 6 月我科应用肝动脉化疗栓塞术 (TACE) 联合氩氦刀治疗原发性肝癌 12 例, 近期疗效显著。现总结报道如下。

## 资料与方法

## 一、临床资料

本组 12 例患者中, 男 8 例, 女 4 例, 年龄 32 ~ 79 岁, 平均 54 岁。HBsAg 阳性 9 例。全组均经实验室检查、超声、CT 及 DSA 检查确诊, 其中 8 例患者同时行 MRI 检查, 肿瘤直径 3 ~ 8 cm, 均为单个病灶。病变位于肝右叶 9 例, 肝左叶 3 例, 甲胎蛋白 (AFP) 升高者 9 例, 其中 5 例 AFP > 1000  $\mu\text{g/L}$ 。肝功能 Child

分级: A 级 7 例, B 级 5 例, 均无远处转移。

## 二、治疗方法

(一) TACE 采用 Seldinger 技术经皮股动脉穿刺, 引入 5F-Yashiro 导管钩挂肝动脉和肠系膜上动脉, 造影了解肿瘤大小、部位、血供及门脉有无血栓等情况。利用同轴导管技术引入 SP 管, 超选择插入肿瘤供血动脉, 根据肿瘤大小、血供情况及有无门脉癌栓, 先予吡柔比星 20 ~ 60 mg + 超液化碘油 10 ~ 20 ml 缓慢注入, 直至碘化油沉积满意; 予奥沙利铂 150 mg + 10% 葡萄糖 50 ml, 榄香烯 600 mg + 地塞米松 5 mg + 2% 利多卡因 5 ml 灌注; 最后注入明胶海绵颗粒, 均行治疗 1 ~ 4 次, 平均 2.3 次。

(二) 氩氦刀治疗 TACE 治疗术后 2 ~ 4 周, 行肝脏 CT 或 MRI 扫描, 对碘油沉积不满意区域行氩氦刀治疗。参照肝脏 CT 或 MRI 等影像资料, 了解残存病灶的大小、形态、边缘及三维立体定位在 DSA 监视下设计进针路线、进针数目、冷冻范围。2% 利多卡因局麻, 切开皮肤约 5 mm, 经皮穿刺至残存病

作者单位: 550004 贵州, 贵阳医学院附属医院放射科介入病房  
王 帆 (现在山东省临沂市人民医院血管介入科 (276003))  
通讯作者: 周 石

灶处,多体位定位准确后,引入导引导丝,退针引入带鞘扩张管,确认进针深度后保留外鞘管,沿鞘管插入针形氩氦刀冷冻头至残存病灶的远端,外鞘退至肿瘤外肝组织内,使冷冻头充分伸入肿瘤组织内。根据病变的大小选择合适的超导刀及进刀数量和排列方法。开启 CRYO care™ 氩气低温手术系统,确认刀尖温度在 1 min 内降至  $-120 \sim -140^{\circ}\text{C}$ ,冷冻 20 ~ 30 min 后,开启氩气加热系统,使刀尖温度回升至 20 ~  $40^{\circ}\text{C}$ 。再重复以上循环。对于较大肿瘤可以同时或逐次使用多根超导刀联合冷冻治疗。本组病例均已行 TACE,残存病灶较小,多采用 1 ~ 2 根超导刀。

## 结 果

### 一、穿刺针数及并发症

所有病例穿刺次数 1 ~ 3 次,穿刺成功率 100%。术中无冷休克发生,术后 8 例患者发热,  $37.5 \sim 39^{\circ}\text{C}$ 。持续 3 ~ 7 d,考虑为肿瘤坏死所致吸收热;5 例患者出现一过性肝损害,予保肝处理后,均在 1 ~ 2 周内恢复。

### 二、肿瘤大小改变

术后 1 ~ 6 个月所有患者均行 1 次以上超声、CT、MRI 检查,9 例患者肿瘤明显缩小;3 例无变化,增强扫描未见异常强化灶。

### 三、随访结果

存活 > 2 年者 11 例,占 91.7%,1 例因全身多器官功能衰竭于 13 个月后死亡。

### 四、AFP 变化情况

治疗前 AFP 升高者 9 例,治疗后 1 个月复查均有所下降,3 例恢复正常。

## 讨 论

目前,TACE 是治疗无法手术切除的原发性肝癌的首选方法。但单纯 TACE 治疗肝癌病灶完全坏死率低。其原因可能与肿瘤多支动脉供血及供血血管栓塞不完全,已栓塞的血管部分再通,肿瘤部分由门静脉供血,侧支循环的形成和潜在交通支的开放等有关。而且,单靠 TACE 反复治疗易对正常肝组织造成损害,加重患者的肝功能障碍,影响患者的生存率<sup>[1]</sup>。大多数肝癌无包膜、肝动脉门静脉双重供血,栓塞后肿瘤组织坏死不完全,远期疗效不理想。

氩氦刀冷冻系统是应用氩气在 1 min 内将刀尖的温度降至  $-120 \sim -140^{\circ}\text{C}$ ,使肿瘤组织速冻为较规则的冰球,采用高压氩气使其解冻至 20 ~  $40^{\circ}\text{C}$ 。在冷冻和复温的过程中达到摧毁肿瘤细胞的目的。

最低温度、冷冻速度、冷冻时间及冰融重复次数是决定肿瘤细胞损伤程度的要素。其作用机制是:①在  $-5^{\circ}\text{C}$  左右,肿瘤细胞外液首先被冷冻为冰晶,使细胞外液溶质浓度升高,细胞内水分析出而脱水,细胞内高浓度的溶质导致电解质浓缩、酸碱度及酶系统活力改变,从而损伤其代谢系统<sup>[2,3]</sup>。②当温度降至  $-15^{\circ}\text{C}$  以下时,肿瘤细胞内冰晶形成,细胞内外基质融合成块,破坏细胞内大分子和亚细胞结构,造成细胞坏死,结冰阶段的功效完全依靠结冰速度。③高压氩气在快速升温过程中,肿瘤细胞内的冰晶膨胀,细胞的膜性结构被破坏并使其破裂,产生致死性的损伤。氩氦刀以常温高压氩气作为冷冻剂,又以常温高压氩气作为升温剂,从而具备上述两方面的杀伤肿瘤的作用。因而比液氮作为冷冻剂的冰冻治疗有着更明显的优势。其治疗原发性肝癌的优势:①出血少或无出血。②疼痛程度轻甚至无痛。③冷冻免疫效应,冷冻有可能增加机体免疫反应,从而抑制残癌细胞。④可以与其他治疗方法联合应用。但单纯氩氦刀治疗可能造成肿瘤残存<sup>[4]</sup>。这是因为:①主肿瘤过大,冷冻冰球不能完全覆盖。②肿瘤边缘不规则,局部突出部分没能完全冷冻坏死。③肝门或大血管区肿瘤组织因受血流的影响,难以达到毁损癌细胞及组织的绝对温度。

我们认为,对原发性肝癌先行 TACE 再联合氩氦刀治疗,更能有效控制肿瘤。原因为:①原发性肝癌具有血供丰富、多中心性特点,在对主瘤进行治疗的同时利用碘化油的亲瘤性特征能准确发现并有效治疗子灶。②TACE 后能准确的判断病灶的大小、范围和数目,更有利于氩氦刀治疗方式的选择。③TACE 后能预防冷冻后所致的动脉-门静脉瘘和(或)动脉-静脉瘘。④TACE 后,因碘化油沉积有利于在 DSA 下准确、快速和实时地进行穿刺,减少与冰冻相关的并发症。⑤巨大肿瘤 TACE 后可缩小冷冻范围,减少对正常组织的损害。⑥TACE 后,栓塞血管可以减少因血流而对氩氦刀冷冻治疗的影响。我们主张在行 TACE 后 2 ~ 4 周后对碘化油沉积稀疏区再行氩氦刀治疗。此时患者身体已经恢复,肿瘤新生血管尚未形成,能够取得较好的疗效。

## 【参 考 文 献】

- [1] 吴沛宏,张福君,赵明,等.肝动脉栓塞化疗联合 CT 导向射频消融术治疗中晚期肝癌的评价.中华放射学杂志,2003,37:901-904.
- [2] Larson TR, Robertson DW, Corica A, et al. In vivo interstitial temperature mapping of the human prostate during cryosurgery with

correlation to histopathologic outcomes, Urology, 2000, 55: 547-552.

- [3] Thomas B, Edmunds Jr, Darid A, et al. Acute histologic changes in human renal tumors after cryoablation. J Endourology, 2000, 14: 139-143.

- [4] 张志良, 杨学东, 曹厚伟, 等. 氩氦刀冷冻术配合肝动脉化疗栓塞治疗原发性肝癌. 介入放射学杂志, 2004, 13: 438-440.

(收稿日期: 2005-02-21)

## ·临床经验 Clinical experience·

### 子宫动脉栓塞治疗子宫肌瘤的疗效评价

崔进国, 袁 涛, 梁志会, 任 红, 田惠琴

The clinical efficacy and mechanism of uterine artery embolization for the treatment of leiomyoma of uterus CUI Jin-guo, YUAN Tao, LIANG Zhi-hui, REN Hong, TIAN Hui-qin. Radiology Department, The Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang 050082, China

【Key words】 Uterine leiomyoma, Embolization

1995 年 Kavin<sup>[1]</sup>首次应用子宫动脉栓塞术治疗症状性子宫肌瘤获得成功, 子宫肌瘤体积缩小 20%~80%, 并可减少子宫肌瘤引起的月经过多, 缓解贫血症状, 被认为是可以代替外科手术切除子宫治疗子宫肌瘤的新方法。近年这一疗法应用的报道较多<sup>[2-6]</sup>。我院 1999 年 5 月~2004 年 5 月应用此法治疗子宫肌瘤 75 例, 现将有关结果报道如下。

#### 材料与方法

##### 一、一般资料

子宫肌瘤患者 75 例, 年龄 35~47 岁, 平均 42 岁。75 例均有不同的临床症状, 其中经血过多或经期延长 58 例, 下腹部或腰部胀痛 51 例。75 例中壁间肌瘤 63 例, 黏膜下肌瘤 8 例, 浆膜下肌瘤 4 例; 多发性肌瘤 69 例, 单发 6 例。肌瘤大小见表 1。全部病例栓塞治疗前行 B 超检查, 了解子宫体积及肌瘤大小、部位和数目。B 超检查为经腹部体表或经阴道进行, 分别测量肌瘤的横径、宽径和厚径, 肌瘤的体积以公式: 体积 =  $\pi \times \text{横径} \times \text{宽径} \times \text{厚径} / 6$  计算, 多发肌瘤的体积为单个肌瘤体积之和。

表 1 子宫肌瘤体积与子宫体积 TUA 前后的变化

项目	栓塞前	栓塞后			F 值	P 值
		栓塞后 1 个月	栓塞后 3 个月	栓塞后 6 个月		
肌瘤体积 (cm <sup>3</sup> )	128.2 ± 41.6	107.9 ± 38.3	60.2 ± 34.6*	53.8 ± 29.1*	4.21 <sup>①</sup>	< 0.001
子宫体积 (cm <sup>3</sup> )	751.5 ± 210.1	686.3 ± 191.4	375.1 ± 118.5*	348.7 ± 90.2*	4.05 <sup>①</sup>	< 0.001

① 方差分析, 在组间相互比较; \* 表示与栓塞前相比有显著差异。

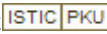
##### 二、治疗方法

子宫动脉栓塞治疗选择在患者月经干净后 3~7 d 进行。经右侧股动脉穿刺行两侧子宫动脉插管, 将 5F Cobra 导管先端先后分别选入双侧髂内动脉造影, 以了解子宫动脉开口、走行及供血情况, 然后超选择插入子宫动脉, 再次造影证实其为肌瘤供血动脉后经导管注入栓塞剂。栓塞剂为 3 种, 其中应用超液化碘油平阳霉素乳剂 (LPE) 45 例 (以碘油 10~20 ml 与平阳霉素 8~16 mg 混合, 碘油为法国 Rossy

CdG 公司生产的超液化碘油)。栓塞剂用量依肌瘤大小及血供丰富程度而定, 本组病例用量为 8~20 ml, 平均 12 ml, 平阳霉素 8~16 mg, 平均 14 mg; 应用 350~500  $\mu\text{m}$  的聚乙烯醇 (PVA, 美国强生公司) 颗粒 20 例; 应用 350~500  $\mu\text{m}$  的海藻酸钠颗粒 (KMG 型, 北京圣西耀科技发展有限公司) 10 例。栓塞后再次造影以了解栓塞的程度。

##### 三、随访

本组 58 例随访在 6 个月以上, 11 例随访 3 个月以上, 6 例随访 1 个月以上, 所有病例均于栓塞后 1, 3 和 6 个月复查 B 超及行妇科检查。疗效判断主要观察症状改善, 肌瘤大小及子宫体积改变。所有患

作者: [王帆](#), [周石](#), [WANG Fan](#), [ZHOU Shi](#)  
作者单位: [王帆, WANG Fan \(山东省临沂市人民医院血管介入科, 276003\)](#), [周石, ZHOU Shi \(550004, 贵州, 贵阳医学院附属医院放射科介入病房\)](#)  
刊名: [介入放射学杂志](#)   
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)  
年, 卷(期): 2005, 14(6)  
被引用次数: 3次

参考文献(4条)

1. 吴沛宏, 张福君, 赵明 [肝动脉栓塞化疗联合CT导向射频消融术治疗中晚期肝癌的评价](#) [期刊论文] - [中华放射学杂志](#) 2003
2. Larson TR, Robertson DW, Corica A [In vivo interstitial temperature mapping of the human prostate during cryosurgery with correlation to histopathologic outcomes](#) 2000
3. Thomas B, Edmunds Jr, Darid A [Acute histologic changes in human renal tumors after cryoablation](#) 2000
4. 张志良, 杨学东, 曹厚伟 [氩氦刀冷冻术配合肝动脉化疗栓塞治疗原发性肝癌](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2004

引证文献(3条)

1. 张阳, 梁宪斌, 张丽红, 曹旸, 张维真 [氩氦刀联合肝动脉化疗栓塞术治疗原发性肝癌的临床研究](#) [期刊论文] - [现代肿瘤医学](#) 2010(4)
2. 朱志刚, 曹建民 [冷冻消融对肿瘤患者细胞免疫的影响](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009(7)
3. 吴智群, 王执民 [肿瘤介入治疗的现状与展望](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2007(6)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200506024.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200506024.aspx)  
授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: ae04cddd-23dc-4014-a20f-9e2f0150af49

下载时间: 2010年11月15日