

### 3.3 疼痛缓解,局部控制

$^{125}\text{I}$  粒子植入后,即对肿瘤产生低剂量率持续放射治疗,损伤、杀死肿瘤细胞,使致痛炎性介质分泌减少,转移瘤萎缩、减小,对肿瘤的压迫及浸润减轻,缓解、消除疼痛,从而提高患者生活质量<sup>[4]</sup>。粒子植入后早期即可有明显的疼痛改善,观察的所有患者术后 3 d 疼痛都较术前有明显的好转,术后 1 个月疼痛评分与术前比较差异仍具有显著的统计学意义,但有 1 例患者,疼痛加重,主要是因为肿瘤较大,呈浸润性生长,但经重复治疗后最终疼痛还是比治疗前有明显的改善。

18 例患者骨转移瘤均较大,中位数为 4.95 cm,虽然未采用 TPS,但末次治疗后 1 个月与基线相比,PR 11 例(61.1%),SD 6 例(33.3%),PD 1 例(5.6%),总有效率(CR+PR)达到 61.1%,也得到了很好的疗效,仅有 1 例患者 PD。主要归因于放射性粒子能量低、穿透距离短,组织间植入具有良好的适形性,其剂量曲线与粒子的分布位置具有高度依赖性。 $^{125}\text{I}$  释放的射线对肿瘤细胞可起到持续性放疗作用,通过细胞周期的再分布,将重新分布至 G2 期及 M 期的肿瘤细胞杀死,因此能够持续地杀伤肿瘤细胞;此外连续低剂量率放疗能抑制肿瘤细胞的有丝分裂,降低肿瘤细胞的增殖率;近距离放疗时,乏氧细胞的放射防护抗性降低,同时在持续低剂量照射条件下乏氧细胞发生再氧合,增加了对放射损伤的敏感性。

本研究样本小,未设立对照。以后的工作中可考虑与单纯口服镇痛药物及行外放疗的患者作对照,以更好地体现本治疗方法的优越性。

### [参考文献]

- [1] Huang K, Sneed PK, Kunwar S, et al. Surgical resection and permanent iodine-125 brachytherapy for brain metastases [J]. J Neurooncol, 2009, 91: 83-93.
- [2] Dickinson PD, Malik J, Mandall PA, et al. Five-year outcomes after iodine-125 seed brachytherapy for low-risk prostate cancer at three cancer centres in the UK [J]. BJU Int, 2014, 113: 748-753.
- [3] Wang H, Wang J, Jiang Y, et al. The investigation of  $^{125}\text{I}$  seed implantation as a salvage modality for unresectable pancreatic carcinoma [J]. J Exp Clin Cancer Res, 2013, 32: 106.
- [4] 张汝森,曾旭文,苏梓航,等.  $^{125}\text{I}$  粒子植入治疗脊椎转移瘤的临床价值 [J]. 国际放射医学核医学杂志, 2011, 35: 17-19.
- [5] 何文,姜晓红,徐利群,等. 超声引导下经皮穿刺微波治疗骨肿瘤初探 [J]. 中国医学影像技术, 2002, 18: 1295-1297.
- [6] 陈文会,江旭,杨继金,等. CT 引导介入操作中患者有效辐射剂量的研究 [J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 570-573.
- [7] 顾军,黄敏,吴锦昌,等. 超声引导  $^{125}\text{I}$  粒子植入治疗复发性或转移性浅表恶性肿瘤 [J]. 中国医学影像技术, 2010, 26: 1155-1157.
- [8] Yoshida K, Ohashi T, Yoroza A, et al. Comparison of preplanning and intraoperative planning for I-125 prostate brachytherapy [J]. Jpn J Clin Oncol, 2013, 43: 383-389.

(收稿日期:2014-06-03)

(本文编辑:俞瑞纲)

## ·临床研究 Clinical research·

# TACE 术中灌注氟尿嘧啶、奥沙利铂及吡柔比星治疗原发性肝癌的临床效果分析

乔彬彬, 虞希祥, 王舒婷, 郑冰汝, 朱国庆, 施振静

**【摘要】目的** 观察评价肝动脉化疗栓塞(TACE)联合灌注奥沙利铂(OXA)、氟尿嘧啶(5-Fu)及吡柔比星(THP)方案治疗原发性肝癌的疗效和安全性。**方法** 回顾分析采用 TACE 术中动脉灌注 OXA/5-Fu/THP 化疗药物治疗的原发性肝癌患者 65 例,及同期行单纯肝动脉栓塞(TAE)治疗的原发性肝癌患者

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.04.018

作者单位: 325200 浙江省温州市 温州医科大学附属第三医院介入科

通信作者: 虞希祥 E-mail: yuds@126.com

21 例,分为 TACE 组和 TAE 组。对 TACE 灌注 OXA/5-Fu/THP 的疗效、不良反应发生率、无进展生存时间(PFS)及总生存期(OS)进行综合评价,并与单纯肝动脉栓塞进行对比分析研究。**结果** TACE 联合 OXA/5-Fu/THP 治疗的 65 例患者中,客观缓解率(ORR)55.4%,疾病控制率(DCR)81.5%;患者的中位 PFS 时间为 11.5 个月,中位 OS 时间为 18.5 个月;单因素分析中,Child-Pugh A 级、无门脉癌栓、无肿瘤转移、肿瘤直径小及 TACE 治疗次数多的患者预后较好,差异有统计学意义( $P<0.05$ );巴塞罗那分期(BCLC)B 期的患者预后优于 C 期的患者,差异有统计学意义( $P=0.000$ );Cox 多因素分析中门脉癌栓及肿瘤远处转移是患者预后的独立危险因素。与单纯 TAE 相比,TACE 联合 OXA/5-Fu/THP 可提高患者的 mPFS。**结论** TACE 术中动脉灌注 OXA/5-Fu/THP 治疗原发性肝癌的疗效较好,不良反应少。

【关键词】 原发性肝癌;肝动脉化疗栓塞术;肝动脉栓塞术;吡柔比星;奥沙利铂;氟尿嘧啶  
中图分类号:R735.7 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2015)-04-0349-05

**TACE with infusion of fluorouracil, oxaliplatin and pirarubicin for the treatment of primary liver cancer: analysis of clinical effect** QIAO Bin-bin, YU Xi-xiang, WANG Shu-ting, ZHENG Bing-ru, ZHU Guo-qing, SHI Zhen-jing. Department of Intervention Radiology, Third Affiliated Hospital, Wenzhou Medical University, Wenzhou, Zhejiang Province 325200, China

Corresponding author: YU Xi-xiang, E-mail: yuds@126.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical efficacy and safety of transcatheter arterial chemoembolization (TACE) with oxaliplatin (OXA), fluorouracil (5-Fu) and pirarubicin (THP) scheme in treating primary liver cancer. **Methods** A total of 65 patients with primary liver cancer were treated with TACE using infusion of OXA/5-Fu/THP scheme (TACE group). Other 21 patients with primary liver cancer, who were encountered at the Department of Interventional Radiology of authors' hospital during the same period as the patients of TACE group, received simple transarterial embolization (TAE group). The therapeutic effect, the occurrence of adverse reactions, the progression-free survival time (PFS) and overall survival time (OS) of the two groups were comprehensively evaluated. The results were compared between the two groups. **Results** In the TACE group, the objective response rate (ORR) and disease control rate (DCR) were 55.4% and 81.5% respectively, and the median PFS and median OS were 11.5 months and 18.5 months respectively. Single factor analysis indicated that patients, who had liver function of Child-Pugh A and received more times or treatment, and who had small-sized tumor and no portal vein tumor thrombus or metastasis, usually had a better prognosis, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The prognosis of the patients with Barcelona staging (BCLC) B was better than that of the patients with Barcelona staging C, and the difference was statistically significant ( $P=0.000$ ). Cox multivariate analysis revealed that the portal vein tumor thrombus and tumor metastasis were independent risk factors for the prognosis of the patients. Compared with the TAE group, TACE with OXA/5-Fu/THP scheme could effectively improve the mean progression-free survival time. **Conclusion** For the treatment of primary liver cancer, TACE with infusion of OXA/5-Fu/THP is clinically effective with fewer adverse reactions. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 349-353)

【Key words】 primary liver cancer; transarterial chemoembolization; transarterial embolization; pirarubicin; oxaliplatin; fluorouracil

原发性肝癌(PLC)是我国常见的恶性肿瘤,预后较差,大多数患者发现时就已经失去了手术机会,因此肝动脉化疗栓塞(TACE)成为其重要的治疗手段。尽管TACE对PLC的疗效确切,但不同地区、不同医院在进行TACE治疗时联用的化疗药物及药物剂量不尽相同。甚至有学者指出,TACE对肝癌的疗效并不优于单纯的肝动脉栓塞(TAE)<sup>[1]</sup>。本文就TACE联合灌注奥沙利铂(OXA)、氟尿嘧啶(5-Fu)及吡柔比星(THP)方案进行综合评价,并与单纯TAE

进行对比分析,对TACE联合OXA/5-Fu/THP的临床疗效及不良反应发生率进行分析探讨。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

回顾分析2011年7月1日—2014年1月1日期间在我院介入科分别行TACE联合OXA/5-Fu/THP治疗及单纯TAE治疗的原发性肝癌患者,分为TACE组和TAE组。患者纳入标准:①病理学或临

床诊断为 PLC,②随访资料完整,③首次治疗方式为 TACE 或 TAE。排除标准:①治疗期间联合应用靶向药物、手术切除或射频消融等其他治疗方式,②在多次 TACE 治疗过程中更改过灌注化疗方案。最终共有 65 例患者纳入 TACE 组,21 例患者纳入 TAE 组。所有患者均随访至死亡或截止至 2014 年 7 月 31 日。

## 1.2 方法

**1.2.1 治疗方法** 所有患者都在 DSA (AXIOM Artis Zee Ceiling, Siemens, Munich, Germany) 透视下进行 TACE 操作的。将导管选择性插入肝总动脉及肠系膜上动脉造影,确定肿瘤的位置、大小、个数及肿瘤供血动脉;根据供血动脉情况,选择微导管,超选择到肿瘤供血动脉支。TACE 组经微导管缓慢灌注化疗药物氟尿嘧啶 ( $750 \text{ mg/m}^2$ ) 及奥沙利铂 ( $60 \text{ mg/m}^2$ ),化疗药物的灌注时间一般不低于  $15 \text{ min}$ ;再将适量碘油 (用量视肿瘤大小及供血情况而定) 与吡柔比星 ( $20 \text{ mg/m}^2$ ) 混合成均匀乳剂,在透视下缓慢推注尽量栓塞肿瘤所有供血动脉。TAE 组则单纯用碘油或微球栓塞肿瘤供血动脉。所有患者初次介入治疗后,间隔 1 个月行第 2 次和第 3 次介入治疗,而后定期复查增强 CT (或 MRI) 及肿瘤标志物,若发现病灶残存或肿瘤复发,继续进行介入治疗。

**1.2.2 随访、观察指标及评价标准** 出院后采用再次来院复查或电话询问的方式随访,随访时间截止于 2014 年 7 月 31 日。以研究时间段内第 1 次介入治疗开始至影像学检查发现肿瘤进展或患者死亡的时间作为无进展生存期 (PFS),以研究时间段内第 1 次介入治疗开始至患者死亡或末次随访时间作为总生存期 (OS)。所有患者术后 1~3 个月内均有增强 CT 或 MRI 影像学检查资料,在 TACE 治疗前和治疗后 2 周内均检测血常规、肝肾功能、AFP 等血液学指标。疗效评价依据 mRECIST 标准<sup>[2]</sup>分为完全缓解 (CR)、部分缓解 (PR)、疾病稳定 (SD) 和疾病进展 (PD)。以 CR+PR 计算客观缓解率 (ORR),以 CR+PR+SD 计算疾病控制率 (DCR)。

## 1.3 统计学方法

应用 SPSS 17.0 版软件进行数据处理。TACE 组与 TAE 组的临床特征、ORR、DCR 及不良反应率的比较采用卡方检验或 Fisher 精确概率法,单因素分析采用 Kaplan-Meier (Log-rank) 检验,多因素分析采用 Cox 比例风险回归模型。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 TACE 组与 TAE 组的部分临床特征

TACE 组 65 例治疗 211 次;TAE 组 21 例治疗 60 次。TACE 组及 TAE 组在性别、有无肝炎病史、Child-Pugh 分级、AFP、门脉癌栓或转移、肿瘤数量、肿瘤大小等方面的差异无统计学意义 (表 1)。

表 1 TACE 组与 TAE 组的部分临床特征

参数	TACE 组 ( $n = 65$ ) / $n(\%)$	TAE 组 ( $n = 21$ ) / $n(\%)$	P 值
性别			0.074
男	55 (84.6)	14 (66.7)	
女	10 (15.4)	7 (33.3)	
乙肝或丙肝病史			0.960
有	56 (86.2)	18 (85.7)	
无	9 (13.8)	3 (14.3)	
AFP			0.204
$\geq 400 \text{ ng/ml}$	21 (32.3)	10 (47.6)	
$< 400 \text{ ng/ml}$	44 (67.7)	11 (52.4)	
Child-Pugh 分级			0.081
A	57 (87.7)	15 (71.4)	
B	8 (12.3)	6 (28.6)	
门脉癌栓或转移			0.176
有	15 (23.1)	8 (38.1)	
无	50 (76.9)	13 (61.9)	
肿瘤数量			0.458
1 个或 2 个	40 (61.5)	11 (52.4)	
$\geq 3$ 个	25 (38.5)	10 (47.6)	
肿瘤大小			0.429
$\leq 5 \text{ cm}$	28 (43.1)	7 (33.3)	
$> 5 \text{ cm}$	37 (56.9)	14 (66.7)	

### 2.2 疗效评价

对每例患者的首次介入治疗进行 mRECIST 疗效评价。TACE 组评价结果为:CR 9 例,PR 27 例,SD 17 例,PD 12 例,ORR 55.4%,DCR 81.5%;TAE 组的评价结果为:CR 2 例,PR 7 例,SD 7 例,PD 5 例,ORR 42.9%,DCR 76.2%。客观缓解率及疾病控制率在两组间的差异均无统计学意义 ( $P = 0.318$ ,  $P = 0.595$ )。

### 2.3 生存分析

TACE 组及 TAE 组的中位 PFS 分别为 11 个月、7.5 个月 (图 1),两者的差异有统计学意义 ( $P = 0.046$ );TACE 组及 TAE 组的中位 OS 分别为 18.5 个月、17 个月,两者的差异无统计学意义 ( $P = 0.197$ )。

TACE 组中,将性别、有无肝硬化、有无肝炎病史、Child-Pugh 分级、AFP、门脉癌栓、肿瘤转移、肿瘤个数、肿瘤大小及 TACE 治疗次数纳入单因素分析显示 (表 2),Child-Pugh A 级、无门脉癌栓、无肿瘤转移、肿瘤直径小及 TACE 治疗次数多的患者,预

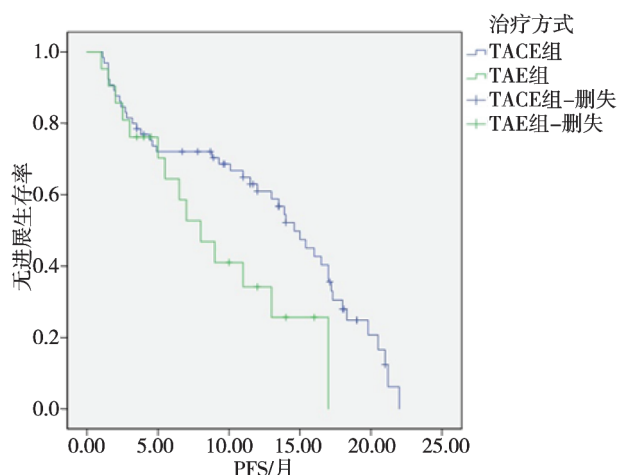


图 1 TACE 组与 TAE 组的 PFS 比较

表 2 TACE 联合 OXA/5-Fu/THP 治疗的单因素分析

参数	人数(例)	中位 PFS/月	P 值	中位 OS/月	P 值
性别			0.412		0.529
男	55	16.0		24.4	
女	10	11.5		17.9	
肝硬化背景			0.432		0.275
有	58	14.6		23.2	
无	7	15.6		20.1	
乙肝或丙肝病史			0.464		0.564
有	56	15.5		23.5	
无	9	14.0		22.4	
AFP			0.394		0.804
≥400 ng/ml	21	16.0		23.2	
<400 ng/ml	44	13.5		17.9	
Child-Pugh 分级			0.013		0.003
A	57	15.4		24.3	
B	8	3.5		16.5	
门脉癌栓			0.000		0.000
有	12	1.6		9.6	
无	53	16.5		25.6	
肝外转移			0.000		0.000
有	9	1.5		10.7	
无	56	16.0		24.4	
肿瘤数量			0.090		0.234
1 个或 2 个	40	15.5		23.2	
≥3 个	25	14.5		17.2	
肿瘤大小			0.005		0.015
≤5 cm	28	17.0		25.6	
5~10 cm	27	13.7		23.2	
≥10 cm	10	4.8		16.4	
TACE 治疗总次数			0.000		0.000
≤3 次	16	2.3		10.8	
>3 次	49	16.6		25.6	
BCLC 分期			0.000		0.000
B	52	16.6		24.4	
C	13	2.3		10.8	

后较好,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。对巴塞罗那分期(BCLC)B 期和 C 期的患者进行单因素分析显示, BCLC 分期 B 期患者的预后好于 C 期, 差异有显著统计学意义( $P=0.000$ )。

TACE 组中,将 Child-Pugh 分级、门脉癌栓、肿瘤转移、肿瘤大小及 TACE 次数纳入 Cox 多因素分析(表 3),其中门脉癌栓及肿瘤远处转移是影响患者预后的独立危险因素( $P<0.05$ )。

表 3 TACE 联合 OXA/5-Fu/THP 治疗 Cox 多因素分析

参数	B	SE	Wald	Sig	Exp(B)	Exp(B)-95%CI
Child-Pugh 分级	0.473	0.600	0.623	0.430	1.605	0.496-5.200
门脉癌栓	2.118	0.821	6.666	0.010	8.318	1.666-41.536
肿瘤转移	2.560	0.921	7.726	0.005	12.935	2.127-78.650
肿瘤大小	0.126	0.245	0.263	0.608	1.134	0.702-1.832
TACE 次数	-1.155	0.554	5.977	0.054	0.258	0.087-0.764

## 2.4 不良反应

TACE 联合 OXA/5-Fu/THP 术后的最常见的不良反应为疼痛(63.5%)和发热(43.1%),其次是乏力(33.7%)、恶心(23.2%)、呕吐(18.0%),未出现感觉神经病变及药物过敏;术后对肝功能的影响包括丙氨酸转氨酶的升高(28%)、天冬氨酸转氨酶的升高(16.6%)、总胆红素的升高(13.3%)及白蛋白的下降(42.4%);对造血系统的不良反应包括白细胞减少(6.6%)、中性粒细胞减少(5.7%)、血小板减少(38.9%)及贫血(29.4%)。与 TAE 组相比,恶心、呕吐的发生率较高,差异有统计学意义(表 4)。

表 4 不良反应的发生率

参数	TACE 组 (n=211 人次)	TAE 组 (n=60 人次)	P 值
	发生次数 n(%)	发生次数 n(%)	
症状			
疼痛	134(63.5)	33(55.0)	0.232
发热	91(43.1)	21(35.0)	0.259
恶心	49(23.2)	6(10.0)	0.025
呕吐	38(18.0)	4(6.7)	0.032
乏力	71(33.7)	18(30.0)	0.595
检验指标			
ALT 升高	59(28.0)	17(28.3)	0.955
AST 升高	35(16.6)	11(18.3)	0.751
总胆红素升高	28(13.3)	9(15.0)	0.731
白蛋白降低	89(42.2)	23(38.3)	0.593
白细胞减少	14(6.6)	6(10.0)	0.379
中性粒细胞绝对值减少	12(5.7)	5(8.3)	0.457
血小板减少	82(38.9)	21(35.0)	0.587
贫血	62(29.4)	16(26.7)	0.682

## 3 讨论

尽管 TACE 在肝癌中的治疗作用明确<sup>[3]</sup>,但 TACE 中化疗药物的选用尚未形成共识,且缺乏循证医学及多中心前瞻性试验研究证据。欧美国家常在碘油或微球中单用蒽环类抗肿瘤药物(阿霉素或表阿霉素)做化疗栓塞<sup>[4]</sup>,而在国内,除将蒽环类药物(阿霉素或吡柔比星)混入碘油或微球中做栓塞外,还会应用以奥沙利铂为主的化疗药物做动脉灌



注化疗<sup>[5-6]</sup>。

吡柔比星与阿霉素同属蒽环类抗肿瘤药,两者相比,吡柔比星具有不良反应少、患者更易耐受的优点<sup>[7]</sup>。临床上,常将吡柔比星与碘油混合成乳剂做化疗栓塞,其疗效明确且患者易耐受<sup>[8]</sup>。奥沙利铂是第三代铂类抗肿瘤药物,与第一、二代铂类抗肿瘤药物相比,奥沙利铂几乎不存在交叉耐药<sup>[9]</sup>。尽管肝癌对常规化疗药物不敏感,但将奥沙利铂应用于肝癌的治疗仍取得了较好的效果<sup>[5-6,10]</sup>。

本研究通过回顾性分析 TACE 灌注吡柔比星、5-Fu 和奥沙利铂治疗原发性肝癌,发现该治疗方案有着较好的临床疗效,患者的 mPFS 达到 11.5 个月, mOS 达到 18.5 个月。与单纯栓塞治疗相比,可提高患者的无进展生存期。

从不良反应的发生率来看,患者对 TACE 治疗方式耐受良好,不良反应较轻。尽管恶心、呕吐的发生率高于单纯栓塞组,但予对症处理后,患者症状多可改善;此外,在 TACE 组的 211 次手术中,均未出现与奥沙利铂相关的感觉神经病变及药物过敏反应<sup>[11]</sup>。无论化疗栓塞还是单纯栓塞,都对肝功能有一定的影响<sup>[12]</sup>,术后可适当给予护肝药物以提高患者对介入手术的耐受、改善患者的预后。

本研究对 BCLC B 期及 C 期的患者进行单因素分析发现, BCLC B 期患者的预后明显好于 C 期的患者。尽管 BCLC C 期患者的中位生存时间较短,但有研究发现<sup>[13]</sup>, BCLC C 期的患者仍能从 TACE 治疗中获益。本研究缺乏前瞻性随机对照且病例数较少,有待进一步的多中心、前瞻性的临床实验研究,此外,还需对化疗药物的用量做进一步的临床研究。

#### [参 考 文 献]

- [1] Tsochatzis EA, Fatourou E, O'beirne JA, et al. Transarterial chemoembolization and bland embolization for hepatocellular carcinoma[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20: 3069-3077.
- [2] Lencioni R, Llovet JR. Modified RECIST (mRECIST) assessment for hepatocellular carcinoma [J]. Semin Liver Dis, 2010, 30: 52-60.
- [3] Llovet JM, Real MI, Montaña X, et al. Arterial embolisation or chemoembolisation versus symptomatic treatment in patients with unresectable hepatocellular carcinoma: a randomised controlled trial[J]. Lancet, 2002, 359: 1734-1739.
- [4] Vogl TJ, Zangos S, Balzer JO, et al. Transarterial chemoembolization (TACE) in hepatocellular carcinoma: technique, indication and results[J]. RoFo, 2007, 179: 1113-1126.
- [5] 高 嵩, 朱 旭, 杨仁杰, 等. TACE 联合奥沙利铂、氟尿嘧啶、亚叶酸钙肝动脉化疗治疗中晚期原发性肝癌[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 377-383.
- [6] 李 坚, 王洪林, 陈 翔, 等. 含奥沙利铂方案介入治疗中晚期肝癌的疗效观察[J]. 重庆医学, 2005, 34: 1371-1372.
- [7] 康昭洵, 曾红学, 郭守俊. 吡柔比星和阿霉素在联合化疗中的临床观察[J]. 肿瘤研究与临床, 2002, 14: 45-46.
- [8] 赵许亚, 周 石. TACE 联合经皮瘤内注射碘油吡柔比星乳剂治疗中晚期肝癌疗效分析[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 675-678.
- [9] Raymond E, Faivre S, Chaney S, et al. Cellular and molecular pharmacology of oxaliplatin[J]. Mol Cancer Ther, 2002, 1: 227-235.
- [10] Qin S, Bai Y, Ye S, et al. Phase III study of oxaliplatin plus 5-fluorouracil/leucovorin (FOLFOX4) versus doxorubicin as palliative systemic chemotherapy in advanced HCC in Asian patients[J]. J Clin Oncol, 2010, 28: (suppl; abstr 4008).
- [11] Cassidy J, Misset JL. Oxaliplatin-related side effects: characteristics and management [J]. Semin oncol, 2002, 29 (5 Suppl 15): 11-20.
- [12] Liapi E, Georgiades CC, Hong K, et al. Transcatheter arterial chemoembolization: current technique and future promise [J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2007, 10: 2-11.
- [13] Torzilli G, Donadon M, Marconi M, et al. Hepatectomy for stage B and stage C hepatocellular carcinoma in the Barcelona Clinic Liver Cancer classification: results of a prospective analysis[J]. Arch Surg, 2008, 143: 1082-1090.

(收稿日期:2014-09-02)

(本文编辑:俞瑞纲)