

## • 护理论坛 Nursing window •

## 姜末穴位外敷预防含铂化疗药物介入治疗肝癌及转移性肝癌后恶心呕吐的研究

陆海燕, 杨 珏, 孟志强, 陈雷华

**【摘要】 目的** 比较姜末穴位外敷加恩丹西酮与单用恩丹西酮在预防含铂化疗药介入后恶心呕吐的效果。**方法** 肝癌患者将接受含铂化疗药物动脉灌注,并且加用恩丹西酮预防恶心呕吐,以姜末(试验组)或安慰剂(对照组)穴位贴敷,采用罗德恶心呕吐指数表对试验组 31 例和对照组 31 例肝癌患者进行调查。**结果** ①姜末穴位贴敷可明显降低患者介入治疗后恶心呕吐发生率:介入后 0 ~ 12、12 ~ 24、24 ~ 36、36 ~ 48、48 ~ 60、60 ~ 72 h 试验组恶心、呕吐等方面发生人数明显低于对照组( $P < 0.05$ )。48 ~ 60 h 试验组干恶的发生率无显著改善( $P > 0.05$ ),其他时段干恶发生率明显低于对照组( $P < 0.05$ )。②姜末穴位贴敷使得介入后恶心呕吐程度明显减轻:试验组在 61 ~ 72 h 时所测得的恶心、呕吐、干恶程度均值为 0.45、0.25、0.19,而对照组恶心、呕吐、干恶程度均值分别为:2.77、0.87、0.97( $P < 0.05$ )。**结论** 姜末穴位贴敷可明显降低肝癌患者使用含铂化疗药介入后恶心呕吐发生率,减轻肝癌患者使用含铂化疗药介入后恶心呕吐反应程度

**【关键词】** 生姜; 肝癌; 含铂化疗; 介入; 恶心; 呕吐; 干呕

中图分类号:R 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2010)-08-0664-05

**Evaluation of point plaster therapy with ginger powder in preventing nausea and vomiting occurred after platinum-based interventional chemotherapy in patients with primary or metastatic liver cancer**

LU Hai-yan, YANG Yang, MENG Zhi-qiang, CHEN Lei-hua. Department of Nursing, the Affiliated Cancer Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: LU Hai-yan

**【Abstract】 Objective** To evaluate the point plaster therapy with ginger powder combined with ondansetron hydrochloride in preventing nausea and vomiting usually occurred after platinum-based interventional chemotherapy in patients with primary or metastatic liver cancer, and to compared its effectiveness with that by using ondansetron hydrochloride only. **Method** Sixty-two patients with primary or metastatic liver cancer, who were scheduled to receive platinum-based interventional chemotherapy, were randomly and equally divided into two groups with 31 cases in each group. The patients in the study group ( $n = 31$ ) were given point plaster therapy, i.e. externally applying ginger powder (20 g) to the point of Shenque, for four days together with arterial infusion of ondansetron hydrochloride (8 mg) during interventional procedure, while the patients in the control group ( $n = 31$ ) were given point plaster therapy with placebo (potato powder) together with arterial infusion of ondansetron hydrochloride (8 mg) during interventional procedure. The questionnaire of INVR (index form for evaluating nausea and vomiting) was used to assess the effectiveness, and the results were compared between two groups. **Results** The incidence of nausea and vomiting in study group was significantly lower than that in control group at all observed points of time during the period of 0 – 72 hours after the treatment ( $P < 0.05$ ). The occurrence of retching in study group was significantly lower than that in control group ( $P < 0.05$ ) for the whole observed period except for the period from 49 to 60 hours after chemotherapy ( $P > 0.05$ ). After the treatment the scores of nausea, vomiting and retching in the study group were 0.45, 0.25 and 0.19 respectively, while these in the control group were 2.77, 0.87 and 0.97 respectively, the differences between two groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The external application of ginger powder to points of Shenque can markedly

基金项目:复旦大学护理科研基金资助项目(编号:200816)

作者单位:200032 上海复旦大学附属肿瘤医院护理部

通信作者:陆海燕

decrease the incidence and severity of nausea and vomiting after platinum-based interventional chemotherapy in patients with

primary or metastatic liver cancer. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 664-668)

**【Key words】** ginger; liver Cancer; platinum-based chemotherapy; intervention; nausea; vomiting; retching

据统计,近年来我国肿瘤发病率和死亡率呈大幅上升。如何防治肿瘤这一严重威胁人类生命健康的恶性疾病成了当前人们面临的重大挑战之一。近年来,中医及与现代医学相结合的肿瘤防治研究硕果累累,显示出其独特的疗效。

鉴于动脉灌注化疗是中晚期肝癌患者治疗的首选方法<sup>[1]</sup>。治疗后由于化疗药物作用,70%~80%会出现恶心呕吐现象,含铂化疗药物致呕率更高,可达90%以上<sup>[2]</sup>属于中、高度催吐危险药物:顺铂 $\geq 50 \text{ mg/m}^2$ —高度催吐危险,卡铂、顺铂 $< 50 \text{ mg/m}^2$ 、奥沙利铂 $> 75 \text{ mg/m}^2$ —中度催吐危险<sup>[3]</sup>。

5-羟色胺(5-HT)受体拮抗剂的问世使以顺铂为主化疗所致恶心呕吐的控制率有显著提高,国产恩丹西酮—欧贝对顺铂引起的急性胃肠道反应治疗有效率达85%,第1天止吐有效率86.7%<sup>[4]</sup>,但顺铂导致的延迟性呕吐常难以控制<sup>[5]</sup>。此外,由于5-HT会产生诸如头痛、便秘、腹泻、镇静、转氨酶轻度升高等一系列不良反应,长期或过量使用会出现幻视和血压升高,使得5-HT受体阻滞剂在临床上应用的范围受到一定的限制<sup>[6]</sup>。

恶心呕吐能影响癌症患者的生命质量和治疗的顺应性,也能影响其治疗的成功与否,所以有效预防和处理恶心呕吐十分重要。近年来随着抗癌药物的联合应用及剂量加大,化疗所致的恶心呕吐越来越受到人们的重视。

中医认为,化疗呕吐症状起因于胃失和降,毒邪伤正,正气耗伤,损伤脾胃,脾胃受损,健运失司,升降失调,胃气上逆出现腹部胀满、恶心、呕吐<sup>[7]</sup>。穴位中药贴敷疗法是祖国医学外治方法之一,是在中医学理论,尤其在经络学说指导下,用中药对穴位进行慢刺激,通过经络不断作用于全身,疏通经络,调和气血,扶正祛邪,平衡阴阳,达到治疗目的。采用生姜穴位贴敷,是根据穴位治疗作用与生姜的药理性能,共同发挥其综合效应,以减轻患者化疗后的呕吐症状。

我科2009年6月至2009年12月对利用生姜捣烂成末外敷穴位治疗含铂化疗药肝癌介入后恶心呕吐,效果较好,报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 样本

在2009年6月—12月复旦大学附属肿瘤医院中西医结合科患肝癌或转移性肝癌行含铂化疗药动脉内灌注的患者62例,试验组31例、对照组31例。其中试验组男21例,女9例,年龄28~73岁,平均51岁;对照组男22例,女10例,年龄23~68岁,平均55岁。

### 1.2 入选和排除标准

1.2.1 入选标准 年龄18~75岁,能理解并且签署书面的知情同意书;身体状况按卡氏评分标准在80分以上;介入前24h内均无呕吐且未使用过止吐药;无精神疾病;神志清楚;能合作观察消化道反应者。

1.2.2 排除标准 胃肠道梗阻、颅内转移以及肝肾功能不全者;有中枢神经系统、心血管意外病史者或有脊髓损伤病史者;目前在使用针灸或外敷穴位治疗者;外敷穴位或附近皮肤有感染者。

### 1.3 资料收集方法

1.3.1 试验组 介入日晨用姜末穴位外敷,按肝癌介入术常规于介入化疗前30min经导管动脉内灌注恩丹西酮8mg预防恶心呕吐发生。介入后第1天起继续用姜末穴位外敷,连续3d。贴敷方法:贴敷前用温水洗净并擦干神阙穴(脐部)。用75%乙醇反复涂擦穴位,以皮肤发红,触之有温热感为宜,试验组将新鲜生姜20g切成碎末,用纱布包裹,贴敷于患者穴位上,外用医用10cm×10cm伤口敷料固定。每12小时更换1次。

1.3.2 对照组 将姜末换成安慰剂(土豆末)穴位外敷,其余方法和频次不变。

### 1.4 资料采集方法

本研究采用问卷调查,由研究者将以下问卷发给患者,由患者自愿填写,填写后即收回统计。

INVR表是恶心呕吐程度表,包括恶心、呕吐、干呕、3个分量表。共8题,以5点进行计分,计分方法为:A计为0分,B计为1分,C计为2分,D计为3分,E计为4分,总得分范围为0~32分,分数越高表明恶心、呕吐程度越高。这个量表已被证明是有效的,有较高的信效度。完成INVR表大约需要5min。INVR表已被译成中文版并已通过验证。

研究者于介入当天开始评定至介入后第3天,

每 12 h 测评 1 次,持续 6 d。

## 2 结果

### 2.1 试验组与对照组患者一般资料

62 例患者均是患肝癌或转移性肝癌,行含铂化疗药动脉内灌注治疗。试验组 31 例、对照组 31 例。

### 2.2 患者介入前后不同时间段恶心呕吐发生例数

从发生人数的比较上看,介入前试验组与对照组均未出现恶心、呕吐、干恶的症状。介入后 0 ~ 12、12 ~ 24、24 ~ 36、36 ~ 48、48 ~ 60、60 ~ 72 h 试验组恶心、干恶、呕吐等方面效果显著。详见表 1。

### 2.3 患者介入后 60 ~ 72 h 恶心、呕吐、干恶发生程

表 1 患者介入前、后不同时间段恶心、呕吐、干恶发生人数

(n = 62)

项 目		恶 心					呕 吐					干 恶					
		试验组 (n = 31)		对照组 (n = 31)		参数值	试验组 (n = 31)		对照组 (n = 31)		参数值	试验组 (n = 31)		对照组 (n = 31)		参数值	
介入前	无	31	100	31	100	$\chi^2 = 0.00^a$	31	100	31	100	$\chi^2 = 0.00^a$	31	100	31	100	$\chi^2 = 0.00^a$	
	(n, %)	有	0	0	0	$P = 1.00^{(1)}$	0	0	0	0	$P = 1.00^{(1)}$	0	0	0	0	$P = 1.00^{(1)}$	
介入后																	
0 ~ 12 h	无	30	96.77	17	54.84	$\chi^2 = 16.51$	29	93.55	24	77.42	$\chi^2 = 31.226^a$	30	96.77	23	74.19	$\chi^2 = 31.226^a$	
	(n, %)	有	1	3.23	14	45.16	$P = 0.000^{(3)}$	2	6.45	7	22.58	$P = 0.000^{(3)}$	1	3.23	8	25.81	$P = 0.000^{(3)}$
12 ~ 24 h	无	22	70.97	11	35.48	$Z = -2.77^b$	29	93.55	26	83.87	$\chi^2 = 37.161^a$	27	87.10	23	74.19	$\chi^2 = 23.292^a$	
	(n, %)	有	9	29.03	20	64.52	$P = 0.005^{(2)}$	2	6.45	5	16.13	$P = 0.000^{(3)}$	4	12.90	8	25.841	$P = 0.000^{(3)}$
24 ~ 36 h	无	23	74.19	10	32.26	$Z = -3.28^b$	28	90.32	25	80.65	$\chi^2 = 31.226^a$	26	83.87	21	67.74	$\chi^2 = 16.516^a$	
	(n, %)	有	8	25.81	21	67.74	$P = 0.001^{(2)}$	3	9.68	6	19.35	$P = 0.000^{(3)}$	5	16.13	10	32.26	$P = 0.000^{(3)}$
36 ~ 48 h	无	26	83.87	13	41.94	$Z = -3.39^b$	29	93.55	27	87.10	$\chi^2 = 40.323^a$	28	90.32	21	67.74	$\chi^2 = 23.290^a$	
	(n, %)	有	5	16.13	18	58.06	$P = 0.001^{(2)}$	2	6.45	4	12.90	$P = 0.000^{(3)}$	3	9.68	9	29.03	$P = 0.000^{(3)}$
48 ~ 60 h	无	21	67.74	10	32.26	$Z = -3.025^b$	27	87.10	24	77.42	$\chi^2 = 25.806^a$	27	87.10	25	80.65	$\chi^2 = 28.452^a$	
	(n, %)	有	9	29.03	21	67.74	$P = 0.002^{(2)}$	4	12.90	7	22.58	$P = 0.000^{(3)}$	4	12.90	6	19.35	$P = 0.672^{(1)}$
60 ~ 72 h	无	27	87.1	6	19.35	$Z = -5.306^b$	29	93.55	23	74.19	$\chi^2 = 28.452^a$	28	90.32	19	61.29	$\chi^2 = 16.516^a$	
						$P = 0.000^{(3)}$					$P = 0.000^{(3)}$					$P = 0.000^{(3)}$	

a.卡方检验; b.秩和检验; 1) $P > 0.05$ ; 2) $P < 0.01$ ; 3) $P < 0.001$ 。

### 度比较

试验组在 60 ~ 72 h 时所测得的恶心、呕吐、干恶程度均值为 0.45、0.25、0.19, 而对照组恶心、呕吐、干恶程度均值分别为: 2.77、0.87、0.97 ( $P < 0.05$ )。62 例患者介入后姜末穴位贴敷使得介入后恶心呕吐程度明显减轻, 见表 2。

表 2 肝癌患者介入后 60 ~ 72 h 恶心、呕吐、干恶程度比较

项 目	试验组 (n = 31)	对照组 (n = 31)	P 值
总程度	0.90 ± 2.12	4.61 ± 3.23	0.002 <sup>b</sup>
恶心程度	0.45 ± 1.06	2.77 ± 1.56	0.000 <sup>c</sup>
呕吐程度	0.25 ± 0.82	0.87 ± 1.52	0.000 <sup>c</sup>
干恶程度	0.19 ± 0.61	0.97 ± 1.28	0.031 <sup>a</sup>

a. $P < 0.05$ ; b. $P < 0.01$ ; c. $P < 0.001$

## 3 讨论

恶心呕吐是动脉灌注含铂化疗药的严重并发症之一<sup>[2]</sup>, 因此有效预防和处理恶心、呕吐十分重要。中医药运用其整体观念、辩证思维、个体化治疗等优势在防治化疗致呕中发挥了较大作用。随着肝癌患病率的不断增加, 为了提高患者生存质量、减轻治疗不良反应, 医护人员他们也必须了解利用祖国医学预防介入治疗后恶心呕吐的方法, 为临床工作提供依据。

### 3.1 姜末穴位贴敷可明显降低介入后恶心呕吐率

本研究显示: 从发生人数的比较上看, 介入前试验组与对照组均未出现恶心、呕吐、干恶的症状。介入后各时间段恶心、呕吐等方面发生人数明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。48 ~ 60 h 试验组干恶的发生率无显著改善, 其他时段干恶发生率明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。这说明试验组在介入后不同时间段内恶心呕吐发生率均明显低于对照组, 姜末穴位贴敷可明显降低介入后恶心呕吐发生率。

在介入后 0 ~ 12 h 内, 试验组恶心、呕吐、干恶发生率分别为 3.22%、6.45%、3.23%, 而对照组分别为 45.16%、22.58%、25.81%, 12 ~ 24 h 内试验组恶心、呕吐、干恶发生率分别为 29.03%、6.45%、12.9%, 而对照组分别为 64.52%、16.13%、25.81%, 这说明试验组在介入后恶心呕吐的急性期反应得到了很好的控制。调查发现介入后 24 h 内对照组接近 50% 的患者诉会出现胃肠道反应, 而试验组仅有 6.45%。中医认为, 化疗呕吐症状起因于胃失和降, 毒邪伤正, 正气耗伤, 损伤脾胃, 脾胃受损, 健运失司, 升降失调, 胃气上逆出现腹部胀满、恶心、呕吐<sup>[9]</sup>。这提示运用生姜对穴位进行慢刺激, 通过经络不断作用于全身, 疏通经络, 调和气血, 扶正祛邪, 平衡阴阳, 达到治疗目的。神阙穴、涌泉穴、内关穴均为经络汇集处, 考虑到取穴方便, 本研究中仅使用神阙穴。



神阙穴<sup>[8]</sup>:该穴即脐部,属任脉,任脉为阴脉之海,和督脉同源於胞中,共理人体诸经百脉,脐又为冲脉循行之域。任、督、冲脉“同源三歧”,所以脐联系全身经脉,交通于五脏六腑、四肢百骸、五官九窍。现代医学研究认为:脐在胚胎发育过程中为腹壁最后闭合处,表皮角层最薄,屏障功能最弱,药物易穿透而被吸收,促进人体的神经、体液调节作用,改善各组织器官的功能活动,调整植物神经功能<sup>[9-10]</sup>。

生姜中的姜烯酮、生姜酮,正透过脐部作用于交感、副交感神经系统,通经活络,促进人体的神经、体液调节作用,使胃肠蠕动减慢,从而起到镇吐功效<sup>[11]</sup>。

特别对于介入后 24 ~ 72 h 试验组恶心、呕吐、干恶发生率均低于对照组。这说明试验组在介入后恶心呕吐的迟发性反应也得到了很好的控制。调查发现:两组恶心呕吐发生率在 12 ~ 24 h 内较高。这不仅说明姜未能控制恶心呕吐的急性期反应的发生率还能更好的控制迟发型反应的发生率,而且提示护士要重视和预防介入后 12 ~ 24 h 内出现的胃肠道反应。

而对于预期性反应,试验组与对照组介入前 12 消失内均未出现恶心呕吐反应。这可能与既往有无介入经历及与以往介入的间隔时间有关。提示了本研究的局限性,可为以后进一步的研究做准备。

### 3.2 姜末穴位贴敷使得介入后恶心呕吐程度明显减轻

本研究显示试验组在 60 ~ 72 h 时所测得的恶心、呕吐、干恶程度均值为 0.45、0.25、0.19,而对照组恶心、呕吐、干恶程度均值分别为:2.77、0.87、0.97( $P < 0.05$ )。故试验组介入后恶心、呕吐程度明显对于对照组。这可能与生姜可使肠张力、节律及胃肠蠕动增加,吸附并中和某些毒素和胃酸,所以能有效地阻断胃肠反应和恶心反馈,从而预防和治疗恶心呕吐<sup>[12]</sup>有关。因此姜末穴位贴敷能够使介入后恶心呕吐程度明显减轻。这与黎保真等<sup>[13]</sup>对治疗 25 例恶性淋巴瘤化疗呕吐研究结果一致。

在介入后恶心、呕吐、干恶程度中顺序由高到低依次为恶心程度 > 干恶程度 > 呕吐程度,这符合胃肠道反应的发生规律,与人体的自然生理反应相符。提示护士在与预防介入后恶心、呕吐,应主要预防介入后恶心的发生和控制恶心程度,为今后的深入研究奠定了基础。姜素有治呕吐圣药美称,其性味辛苦,去表散寒,入肺、胃、脾经,主治呕吐、胀满、泄泻、感冒风寒<sup>[14]</sup>。研究表明,生姜的止吐作用

机制可能与其调整胃肠机能有关<sup>[15-16]</sup>。生姜的主要化学成分姜烯、姜辣素不仅具有明显的健胃及保护胃黏膜作用,而且对胃肠运动有明显的促进作用;从生姜中分离出来的姜油酮及姜烯酮混合物可使肠管松弛,肠蠕动减弱;姜酮及姜烯酮具有很强的末梢性镇吐作用,姜酚、姜烯酮又有镇静、镇痛作用<sup>[17]</sup>。此外,生姜是祛风剂的一种,对消化道有轻度刺激作用,可使肠张力、节律及胃肠蠕动增加,吸附并中和某些毒素和胃酸,所以能有效地阻断胃肠反应和恶心反馈,从而预防和治疗恶心、呕吐<sup>[18]</sup>。在对生姜防治恶心呕吐相关随机对照实验的系统性回顾中,肯定了生姜防治恶心呕吐的效果。Sharma 等<sup>[19]</sup>报道,生姜的丙酮提取物和生姜汁能抑制 DDP 引起的大鼠胃排空延迟,其作用强度前者与 5-HT 受体拮抗剂恩丹西酮相似,而后者优于恩丹西酮,与本研究结果一致,表明,生姜可作为介入时有效而廉价的止吐剂。

由此可知,临床护士应在介入前充分掌握患者病情,选取符合患者个体差异的药物预防介入后恶心呕吐的发生,从而使患者更加坚定积极治疗的决心,改善患者介入后生活质量,重新拾起对生活的信心。

### [参考文献]

- [1] 刘鲁明,杨宇飞. 肝癌中西医结合治疗[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:163-164.
- [2] 周丽,胡慧,李泉旺. 公孙、内关为主针刺防治化疗性呕吐疗效观察[J]. 山东中医杂志,2006,25:392.
- [3] 邹燕梅,于世英译. NCCN 止吐临床指引(2005.1 版)[M]. 循证医学,2006,2:54-64.
- [4] 张光耀. 国产昂丹司琼加地塞米松防治顺铂化疗引起的呕吐[J]. 中国癌症杂志,2002,3:257-258.
- [5] 卞志远,据勤昌,刘宝琴. 呕必停与胃复安及小剂量地塞米松联合应用治疗大剂量顺铂所致的迟缓呕吐[J]. 肿瘤研究与临床,2003,4:275-278.
- [6] 隋道敬,丁海燕,刘安. 穴位注射法防治化疗后呕吐 46 例[J]. 山东中医药大学学报,1998,22:41-42.
- [7] 李饒. 临床穴位注射治疗法[M]. 北京:军事医学科学出版社,2003:5.
- [8] 刘永梅,王德山. 致呕的中医药防治研究进展[J]. 上海中医药杂志,2006,40:66-67.
- [9] 周晓军,周锦华,许春明. 止呕神贴治疗恶性肿瘤化疗所致慢性呕吐的临床观察[J]. 中医外治杂志,2004,8:11-12.
- [10] 谭支绍. 中医药物贴脐疗法[M]. 南宁:广西科学技术出版社,1989:1-19.
- [11] 梁雨群,李新勇,吴艳,等. 中药敷脐妙法[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1994:5-10.

- [12] Öge A, AlkisN, Oge O, et al. Comparison of granisetron, ondansetron and tropisetron for control of vomiting and nausea induced by cisplatin[J]. J Chemother, 2000, 12: 105 - 108.
- [13] 马清钧, 王淑玲. 临床实用中医学[M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 2002: 14 - 16.
- [14] 黎保真, 吕宇. 姜末穴位外敷治疗恶性淋巴瘤化疗呕吐 25 例[J]. 江西中医药, 2002, 33: 62.
- [15] 朱慧, 卢惠珍, 李雪芬. 生姜贴敷配合穴位注射预防化疗后呕吐疗效观察[J]. 护理学杂志, 2006, 21: 53.
- [16] 李明, 刘成梅, 涂宗财. 生姜防治恶心呕吐作用研究进展[J]. 中成药, 2005, 27: 1325.
- [17] Sirirat A, Sawinee R, Budsaba W. Effectiveness of ginger for prevention of nausea and vomiting after gynecological laparoscopy[J]. J Med Assoc Thai, 2006, 89: 2003.
- [18] 龚秀荣, 闫翠卿, 杨书敏. 含姜片治疗视网膜脱离术后恶心呕吐的疗效观察[J]. 山东中医药大学学报, 2000, 4: 2.
- [19] Sharma SS, Kochupillai V, Gupta SK, et al. Antiemetic efficacy of ginger against cisplatin induced emesis in dogs [J]. Ethnopharmacol, 1997: 93-96.
- [20] 李丽霞, 陶永玲, 邢颖娜. 中药穴位外敷并心理护理防治急性白血化疗后胃肠道反应[J]. 现代中西医结合杂志, 2002, 11: 1704 - 1705.

(收稿日期:2010-08-06)

## · 消 息 ·

## 中国中文核心期刊、中国科技论文统计源期刊 《中国组织工程研究与临床康复》(CRTER)杂志征稿: 追求出版时效、追求出版质量是刊社和作者的共同愿望

CRTER 杂志是一本传播组织工程领域一流学术研究成果的专业期刊,系卫生部主管,中国康复医学会、《中国组织工程研究与临床康复》杂志主办的国家级学术期刊。ISSN 1673-8225, CN 21-1539/R, 国内外公开发行, 发行代号 8-584, 周刊, 200 页/期, A4 开本, 插图随文, 印刷精致。

CRTER 被美国《化学文摘》(CA)、荷兰《医学文摘库/医学文摘》(EM)、SCOPUS 数据库、EMCare 数据库、EMBiology 数据库、美国《剑桥科学文摘》(CSA)、波兰《哥伯尼索引》(IC)、俄罗斯全俄科学技术信息研究所数据库(VINITI)、美国 OVID 医学数据库全文数据库平台、中国科技论文统计源期刊、中国中文核心期刊(临床医学类)第 5 版、中国科学引文数据库等收录。

2008 年版中国科技期刊引证报告(核心版), 中国科技论文统计源期刊最新数据显示: CRTER 总被引频次为 5343, 在 1765 种科技期刊中排位第 8 名, 影响因子 0.593, 他引率 0.77, 基金论文比 0.44。

2008 年北大图书馆《中文核心期刊要目总览》(第 5 版): CRTER 为其核心期刊。

2010 年 CRTER 杂志重点关注在反映组织工程内容的临床研究类文章: ①突出具有中国特色的荟萃分析类文章。②具有典型意义的临床循证病例文章。③与遗传关联性疾病相关的病例-对照文章。④涉及新技术及新疗法的升级系统综述类文章。⑤多中心、大样本的随机对照及调查报告类文章。

关注来自生物材料研究, 干细胞研究, 组织工程研究, 医学植入物与数字化医学研究, 器官移植研究方面的研究原著、系统综述、病例报告、调查分析及学术探讨类文章, 进一步提高出版质量, 加快出版时效将是 CRTER 杂志 2010 年最重点的两大任务。

杂志还开办了国际投稿服务热线, 可为拟向 SCI 投稿的作者提供免费和收费的相关服务项目, 有需要者可咨询服务热线: 13804998773。

订阅汇款: 沈阳 1200 邮政信箱 邮编: 110004

网 站: www.crter.org

电 话: 024-23384352 024-23380579