

## · 肿瘤介入 ·

## 原发性肝癌肝动脉热化疗栓塞对患者红细胞免疫功能的影响

张洪新 王执民 齐连军 郭卫平 王义清 曹伟 李文献 倪代会 韩瑞炀 关彦  
樊爱玲 刘毅勇

【摘要】 目的 观察肝癌患者介入性热化疗栓塞前后红细胞的免疫性改变及其临床意义。方法 采用“郭峰法”检测 30 例原发性肝癌患者外周血中红细胞-C<sub>3</sub>bRR 和红细胞-ICR 的含量,及其在肝动脉热化疗栓塞后的变化,并与对照组进行比较。结果 肝癌组治疗前红细胞-C<sub>3</sub>bRR 明显减少,红细胞-ICR 明显增加,与对照组比较有非常显著差异( $P < 0.01$ )。治疗后红细胞-C<sub>3</sub>bRR 升高、红细胞-ICR 下降,治疗前后比较亦有非常显著差异( $P < 0.01$ )。结论 检测肝癌患者红细胞的免疫性有助于肝癌的诊断,对其疗效和预后的评估更有重要意义。

【关键词】 肝癌;红细胞免疫;热化疗栓塞

## Changes of RBC immunity in patients with primary hepatic carcinoma after thermochemoembolization

ZHANG Hongxin, WANG Zhimin, QI Lianjuan, et al. The Department of Interventional Radiology, Tangdu Hospital, the Fourth Military Medical University, Xi'an 710038, China

【Abstract】 **Objective** To observe the changes of RBC immunity in pre-TCE and post-TCE of the patients with primary hepatic carcinoma and its clinical significance. **Methods** Using the “Guofeng method”, the content of RBC-C<sub>3</sub>bRR and RBC-ICR in peripheral blood of 30 patients with primary hepatic carcinoma and changes after TCE were examined, and then compared with the control group. **Results** In 30 patients with primary hepatic carcinoma, RBC-C<sub>3</sub>bRR was markedly decreased, while RBC-ICR was significantly increased, compared with the control group there was a significant difference ( $P < 0.01$ ). After TCE, RBC-C<sub>3</sub> was elevated and RBC-ICR was declined, compared with those of pre-TCE there also showed significant difference ( $P < 0.01$ ). **Conclusions** Examination of RBC immunity should be helpful to the diagnosis of primary hepatic carcinoma and especially significant for evaluating its therapeutic effect and prognosis.

【Key words】 Primary hepatoma; RBC immunity; Thermochemoembolization

实验证明,加热可以显著提高某些肿瘤细胞对化疗药物的敏感性<sup>[1]</sup>。42~43℃的热处理可以显著提高丝裂霉素对 7721 细胞的细胞毒作用。热化疗序贯由强到弱依次为热化同时、先热后化、先化后热<sup>[2]</sup>。阿霉素热处理化疗对兔鳞癌细胞 VX-2 的细胞毒作用研究亦得出相似结论<sup>[3]</sup>。研究表明,红细胞具有识别、黏附、浓缩、杀伤抗原、清除循环免疫复合物(CIC)等多项功能,红细胞免疫在机体抗肿瘤免疫中起重要作用<sup>[4]</sup>。我们于 1999 年 3 月至 2000

年 9 月检测了 30 例原发性肝癌患者外周血中的红细胞膜 C3b 受体花环形成率(RHC-C3bRR)、红细胞膜黏附免疫复合物花环率(RBC-ICR),探讨肝动脉热化疗栓塞治疗前后患者红细胞免疫性变化及其临床意义。

## 材料和方法

## 一、研究对象

30 例原发性肝癌患者,均为本院住院患者。其中男性 24 例,女性 6 例,年龄 36~72 岁,平均年龄 55 岁。所有患者根据病史体征、AFP、B 超、CT 或肝脏穿刺活检证实。对照组为本院血库健康供血员 30 名。

## 二、方法

(一)治疗方法 采取 Seldinger 技术股动脉穿

基金项目 全军“十五”医学青年基金(01Q124)、第四军医大学科技创新工程基金(CX99A016)、唐都医院科技苗子人才基金(2000-07)

作者单位 710038 第四军医大学唐都医院(张洪新、王执民、郭卫平、王义清、曹伟、李文献、倪代会、韩瑞炀、关彦、樊爱玲、刘毅勇);  
北京武警总医院(齐连军)

刺,导管超选择达肝固有动脉后,用 42℃ 生理盐水分别稀释化疗药物,经导管行肝动脉热灌注化疗。然后用超液态碘化油与化疗药物混悬液行肝癌供血动脉栓塞,栓塞以肿瘤染色消失为度,治疗前和治疗后 5~7d 取患者静脉血 2ml 检测。

(二)红细胞免疫检测 采用郭峰免疫黏附酵母菌花环法<sup>[5]</sup>。由陕西省人民医院免疫室提供补体致敏酵母菌冻干剂,按说明溶解,配制。操作程序:取肝素抗凝血 10μl 加 4ml 洗涤液 2 次,每次用 2000r/min 离心 5min,配成 1.25×10<sup>7</sup>/ml 红细胞悬液。取补体致敏与未致敏的酵母菌悬液各 50μl,分别加入 2 支康氏管中,各加红细胞悬液 50μl 混匀,37℃水浴 30min,取出后轻轻混均匀后涂片,待其自然干燥后染色。油镜下计数,以 1 个红细胞上结合 2 个或 2 个以上酵母菌为阳性,共计数 200 个红细胞,分析求出 RBC-C<sub>3</sub>bRR 及 RBC-ICR 率。

(三)统计学处理 检测数据用 SPSS 统计软件进行方差分析,  $P < 0.01$  有统计学意义。

结 果

由表 1 可以看出,肝癌患者治疗前 RBC-C<sub>3</sub>bRR 率为 14.70±4.45,明显低于正常对照组(21.38±2.59),有极显著差异( $P < 0.01$ );治疗后 RBC-C<sub>3</sub>bRR 率提高到 19.50±3.35,治疗前后对比亦有极显著差异( $P < 0.01$ )。肝癌患者治疗前 RBC-ICR 率(22.60±5.72)明显高于正常对照组(9.00±1.60),有极显著差异( $P < 0.01$ );治疗后 RBC-ICR 率下降到 5.71±5.26,与治疗前比较也有极显著差异( $P < 0.01$ )。

表 1 红细胞免疫功能检测结果( $\bar{x} \pm s, n = 30$ )

分 组	RBC-C <sub>3</sub> bRR(%)	RBC-ICR(%)
健康供血员(30)	21.38±2.59	9.00±1.60
治疗前肝癌患者(30)	14.70±4.45 <sup>a</sup>	22.60±5.72 <sup>a</sup>
治疗后肝癌患者(30)	19.50±3.35 <sup>b</sup>	5.71±5.26 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> 治疗前与对照组比较  $P < 0.01$  <sup>b</sup> 治疗前后比较  $P < 0.01$

讨 论

1981 年美国学者 Siegf<sup>[4]</sup>发现,红细胞表面有许多与免疫有关的物质(如 CR<sub>1</sub>、CR<sub>3</sub>、CD58、CD59、IL-8 受体、DAF、SOD 酶等),数目众多、自成系统。红细胞有识别、黏附、浓缩、杀伤抗原和加速清除 CIC 的能力,参与机体免疫调控,并有完整的自我调控系统。许多疾病(如 SLE)免疫发病机制中,红细胞免疫缺陷占有很重要的地位<sup>[5]</sup>。研究有关红细

胞免疫性对全面认识机体免疫系统和免疫网络具有一定的意义。为探讨原发性肝癌患者红细胞免疫黏附肿瘤细胞能力的变化与红细胞 CR<sub>1</sub> 活性、密度相关基因多态性变化的关系,郭峰等<sup>[6]</sup>通过 CR<sub>1</sub> 和抗 C<sub>3</sub>b 阻断试验、测定红细胞 CR<sub>1</sub> 基因组密度多态性、红细胞 CR<sub>1</sub> 的活性及其黏附免疫复合物(IC)的能力,发现原发性肝癌患者红细胞免疫黏附肿瘤细胞能力的低下与红细胞 CR<sub>1</sub> 密度相关基因型和活性密切相关。

红细胞免疫黏附肿瘤细胞的作用,在防止癌细胞血行转移中起着重要的作用。其主要原理是癌细胞进入血循环中可旁路激活和黏附有 C<sub>3</sub>b 等补体成分,进而被红细胞空位的 CR<sub>1</sub> 免疫黏附;红细胞通过过氧化物酶等氧化酶可杀伤癌细胞,与吞噬细胞、淋巴细胞共同免疫黏附癌细胞,并将其转运至网状系统(肝、脾),被巨噬细胞吞噬销毁<sup>[7]</sup>。红细胞不仅可直接免疫黏附肿瘤细胞,还可释放 NK 细胞增强因子,增强 NK 细胞对肿瘤细胞的杀伤作用,还可通过 CD<sub>58</sub>、CD<sub>59</sub> 与 T 辅助细胞 CD<sub>2</sub> 的免疫黏附增强 T 淋巴细胞对肿瘤细胞的免疫反应<sup>[8,9]</sup>。所以红细胞在非特异性免疫反应中起重要作用。这为临床提供了具有实用价值的肿瘤红细胞免疫研究方法。

介入性灌注化疗加栓塞术是中晚期肝癌的首选疗法,不断探索提高介入疗效的新方法是研究重点。体外瘤细胞实验表明,化疗有热增敏现象,肝动脉介入性热化疗对兔肝 VX-2 移植癌有显著疗效<sup>[2,3]</sup>。本课题组在肝癌患者肝动脉介入性热化疗研究中,发现肝动脉热化疗栓塞前后红细胞免疫功能有明显改变,表现为治疗前红细胞免疫功能低下,治疗后有不同程度恢复。

这种现象提示,介入性热化疗不仅提高了肿瘤细胞的化疗敏感性,而且同时提高了患者的红细胞的免疫功能,具有重要临床意义。红细胞在肿瘤免疫反应中有重要作用,其变化与病情转归、疗效密切相关<sup>[6]</sup>。原发性肝癌患者红细胞免疫黏附肿瘤细胞能力明显下降,与患者在晚期容易发生血行转移密切相关<sup>[7]</sup>。多种因素可使原发性肝癌患者红细胞免疫黏附肿瘤细胞能力下降<sup>[8,9]</sup>。

综上所述,介入性热化疗在提高肝癌细胞化疗敏感性的同时,亦提高了红细胞免疫功能,对抑制肿瘤生长、防止瘤细胞血行扩散方面可能有积极作用,需进一步研究。

参 考 文 献

1. Majima H, Kashiwado K, Egaswa S, et al. Interaction between the

- kinetics of thermotolerance and effect of cis-diamminedichloroplatinun( 11 ) or bleomycin given at 37 or 43 degrees [ J ]. Int J Hyper , 1992 , 8 : 431-437 .
2. 张洪新,王执民,郭卫平,等.丝裂霉素 C 热化疗对人肝癌细胞-7721 的细胞毒作用[ J ].第四军医大学学报,1998,19 : 636-638.
  3. 张洪新,王执民,郭卫平,等.高温与阿霉素对兔 VX-2 细胞的协同作用[ J ].基础医学与临床,2000,20 : 276-279.
  4. Siegel I, Liu TL, Geider N. The red-cell immune system. Lancet, 1981, 2 : 566.
  5. 郭峰.红细胞免疫研究概况.中华微生物与免疫学,1995,15 : 181-182.
  6. 郭峰,黄盛东,赫丽,等.红细胞在肿瘤免疫中的作用.中华微生物与免疫学,1995,15 : 183-186.
  7. 郭峰,赵书平,张乐之,等.原发性肝癌患者红细胞免疫粘附肿瘤能力与红细胞 CR1 基因型及活性相关性分析.中华微生物与免疫学,1999,19 : 523-526.
  8. Shan H, Gupta PK, Golub SH. Identification of a natural killer enhancing factor ( NKEF ) from human erythroid cell. Cell Immunol, 1993,147 : 1-11.
  9. 郭峰,张俊洁,赵书平,等.肿瘤患者红细胞 CR1 基因密度多态性的变化.中华微生物与免疫学,1998,18 : 282-285.

( 收稿日期 2001-07-30 )

## · 病例报告 ·

### 气管支架安置术并发症三例

狄镇海 李坚 沈沛

随着金属支架治疗腔道狭窄性病变的成功应用,近年来在临床气管狭窄的治疗取得了令人满意的结果。然而,有关气管支架安置术的并发症时有报道,我院自 1998 年 6 月开展此项目以来,出现并发症 3 例,报道如下。

例 1,男 62 岁。进行性呼吸困难伴左胸痛、咳嗽、声音嘶哑半个月。胸片、胸部 CT、纤支镜检查诊断左侧中央型肺癌伴肺门纵隔淋巴结转移,气管中下段受压右移、狭窄。狭窄段长 6cm,最狭处左右径 0.5cm。手术:咽喉表面喷雾麻醉,纤支镜引导下,经口送入导丝(普通血管造影用黑泥鳅导丝,145cm,0.035 吋)至右下叶支气管内,选用镍钛合金网状支架 18mm × 70mm 预先置入放送器内。沿导丝送入放送器,X 线透视下于气管狭窄段处释放支架,退出放送器后再次插入纤支镜复查,发现支架不在气管内,而在食管中上段,立即用纤维胃镜取出支架后,改用超硬导丝引导放入气管。患者呼吸困难立刻消除。

例 2,女 64 岁。食管中上段癌术后 2 个月余,渐出现呼吸困难,近 2d 呼吸困难明显加重来我院急诊。胸片:食管中上段癌术后。气管中上段狭窄,长约 4cm。最狭窄处平 T2 水平,左右径 0.5cm。选用镍钛合金网状支架 18mm × 60mm,在纤支镜引导下,将支架放置于气管中上段。术后患者呼吸困难症状消失,但出现声音嘶哑,即行纤支镜检查,见左声带运动减弱,其下方紧接支架上端。用纤支镜活

检钳夹住支架下端下推未果,次日在直接气管镜监视下,用异物钳夹住支架上端下推 2~3mm 后,发音恢复正常。

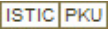
例 3,男 63 岁。食管中段癌术后 1 年余,近 1 个月来胸闷、气促、痰中带血。X 线胸片、胸部 CT、纤支镜示食管中段癌术后复发,侵犯气管下段、左主支气管。纤支镜下见气管下段左后壁菜花样隆起延续至左主支气管,气管内狭窄段长约 3cm,左主支气管几乎闭塞,纤支镜不能插入。选用 18mm × 40mm 镍钛合金网状支架,置入气管下段,支架下端位于隆突上 1cm 处,以防阻塞右主支气管开口,退出置入器后,患者开始呼吸困难加重,血氧饱和度由原来的 85% 降至 68%。立即插入纤支镜见支架网眼向外渗血,并流入右主支气管,立即给予经纤支镜吸引,注入肾上腺素,吸氧 2min 后出血明显减少,血氧饱和度升至 95%。回病房后给予止血治疗,咯血止。

气管内安放支架治疗气管狭窄是一项有前途的非开胸治疗方法。有些问题需进一步研究,还需不断积累经验。气管狭窄呼吸困难,往往需立即给予急症治疗。所以,完备的手术器械、熟练的操作技术是手术成功的保障。我们认为此项手术应有纤支镜的配合,由介入科医生和呼吸科医生共同完成,发生并发症时可共同解决。

( 收稿日期 2000-07-31 )

作者单位 212001 江苏省镇江医学院附属医院(狄镇海、李坚);常州智业医疗仪器研究所(沈沛)

# 原发性肝癌肝动脉热化疗栓塞对患者红细胞免疫功能的影响

作者: 张洪新, 王执民, 齐连军, 郭卫平, 王义清, 曹伟, 李文献, 倪代会, 韩瑞场, 关彦, 樊爱玲, 刘毅勇  
作者单位: 张洪新, 王执民, 郭卫平, 王义清, 曹伟, 李文献, 倪代会, 韩瑞场, 关彦, 樊爱玲, 刘毅勇 (710038, 第四军医大学唐都医院), 齐连军 (北京武警总医院)  
刊名: 介入放射学杂志   
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY  
年, 卷(期): 2002, 11(1)  
被引用次数: 2次

## 参考文献(9条)

1. Majima H, Kashiwado K, Egaswa S Interaction between the kinetics of thermotolerance and effect of cis-diamminedichloroplatinum(11) or bleomycin given at 37 or 43 degrees 1992(08)
2. 张洪新, 王执民, 郭卫平 丝裂霉素C热化疗对人肝癌细胞-7721的细胞毒作用 1998(06)
3. 张洪新, 王执民, 郭卫平 高温与阿霉素对兔VX-2细胞的协同作用[期刊论文]-基础医学与临床 2000(03)
4. Siegel I, Liu TL, Gieider N The red-cell immune system 1981
5. 郭峰 红细胞免疫研究概况 1995(03)
6. 郭峰, 黄盛东, 赫丽 红细胞在肿瘤免疫中的作用 1995
7. 郭峰, 赵书平, 张乐之 原发性肝癌患者红细胞免疫粘附肿瘤能力与红细胞CR1基因型及活性相关性分析[期刊论文]-中华微生物学和免疫学杂志 1999
8. Shan H, Gupta PK, Golub SH Identification of a natural killer enhancing factor (NKEF) from human erythroid cell 1993
9. 郭峰, 张俊洁, 赵书平 肿瘤患者红细胞CR1基因密度多态性的变化[期刊论文]-中华微生物学和免疫学杂志 1998

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 黄中华, 谭立清, 张庆敏, 刘燕洁, 黄小彬, 秦丹丹 围术期血液稀释与输异体血对肝癌病人红细胞免疫T细胞亚群的影响 -广西医学2008, 30(11)  
目的 探讨术前等容血液稀释自身输血与输异体血对肝癌病人红细胞免疫功能T细胞亚群的影响. 方法 20例肝癌病人, 随机分为急性等容血液稀释组和输异体血组. 分别于术前、术后24、48、72 h, 抽取静脉血测定C3b受体花环率(C3bRR)、红细胞免疫复合物(ICR)、红细胞免疫促进因子(FER)、红细胞免疫抑制因子(FIR). 于麻醉前及术后24、48、72、120 h抽取静脉血测定T细胞亚群CD2、CD4、CD8、CD4/CD8. 结果 两组病人术前红细胞免疫功能均低下, 血液稀释组的红细胞的免疫功能术后24 h即有所恢复, 输异体血组在术后72 h才恢复; 血液稀释组T细胞亚群在术前、术后改变不明显( $P>0.05$ ). 输异体血组在术后48 h后CD2、CD4、CD4/CD8降低( $P<0.01$ ), 120 h尚未恢复到术前水平. 结论 围术期急性等容血液稀释自身输血对尽快恢复肝癌病人红细胞的免疫功能有帮助. 围术期急性等容血液稀释对T细胞亚群的影响不大, 而输异体血对T细胞亚群有明显的抑制作用.
2. 期刊论文 谭立清, 黄中华, 张庆敏, 刘燕洁, 黄小彬, 秦丹丹, TAN Li-qing, HUANG Zhong-hua, ZHANG Qing-ming, LIU Yan-jie, HUANG Xiao-bin, QIN Dan-dan 围术期血液稀释与输异体血对肝癌病人红细胞免疫功的影响 -广西医学2006, 28(11)  
目的 探讨术前等容血液稀释自身输血与输异体血对肝癌病人红细胞免疫功能的影响. 方法 20例肝癌病人, 随机分为急性等容血液稀释组, 输异体血组. 分别于术前、术后24、48、72 h, 抽取静脉血测定C3b受体花环率(C3bRR)、红细胞免疫复合物(ICR)、红细胞免疫促进因子(FER)、红细胞免疫抑制因子(FIR). 结果 两组病人术前红细胞免疫功能均低下, 血液稀释组的红细胞的免疫功能术后24 h即有所恢复, 对照组在术后72 h才恢复. 结论 围术期急性等容血液稀释自身输血对尽快恢复肝癌病人红细胞的免疫功能有帮助.
3. 期刊论文 曹伟, 张洪新, 王毅, 倪代会, 齐连君, 梁志会, 王执民 温热(60℃)化疗栓塞对肝癌患者红细胞免疫功能的影响 -临床放射学杂志2008, 27(9)  
目的 观察经肝动脉热化疗栓塞对肝癌患者红细胞免疫功能的影响. 资料与方法 采用“郭峰法”检测30例原发性肝癌经肝动脉热化疗栓塞前后患者外周血中红细胞C3b受体花环率(RBC-C3bRR); 红细胞免疫复合物花环率(RBC-ICR), 并与健康对照组比较分析. 结果 肝癌组RBC-C3bRR(14.72±3.45)明显低于对照组(22.38±2.59)( $P<0.01$ ), RBC-ICR(16.82±4.72)明显高于对照组(5.21±2.67)( $P<0.01$ ); 肝癌治疗后RBC-C3bRR(19.5±3.35)明显增高( $P<0.01$ ), RBC-ICR(10.71±5.26)明显降低( $P<0.01$ ). 结论 肝动脉热化疗栓塞可改善肝癌患者红细胞免疫功能.
4. 学位论文 李蕴铤 白介素-8、红细胞免疫、微循环及三者相关性在慢性肝炎、肝硬化和肝癌演变中作用的探讨 1996
5. 期刊论文 唐东平, 李瑗, 唐凯, 苏建家, 曹骥, 欧超, 杨春, 岳惠芬 树鼩肝癌形成过程中红细胞免疫黏附肿瘤细胞功能的动态变化 -广西医科大学学报2006, 23(2)  
目的: 探讨树鼩肝癌形成过程中红细胞免疫黏附肿瘤细胞功能的变化. 方法: 将实验树鼩随机分为4组: 黄曲霉毒素(AFB1)组(A组)、乙型肝炎病毒(HBV)+AFB1组(B组)、HBV组(C组)、空白对照组(D组). 实验过程中所有动物定期抽血, 用自然肿瘤红细胞花环试验(NTERT)检测树鼩的红细胞免疫黏附功能. 结果: 在实验过程中的不同阶段, 各实验组的红细胞免疫黏附肿瘤细胞功能与对照组比较均明显不同. 结论: 在树鼩肝癌形成过程中, NTERT所反映的红细胞免疫功能



,可灵敏地反映该过程不同时期的变化.

6. 期刊论文 [吕世静,袁汉尧,何德](#) [肝癌者红细胞和NK细胞的免疫活性研究](#) -中国肿瘤临床与康复2001, 8(5)

目的对肝癌患者的红、白细胞免疫粘附功能与T细胞亚群变化和NK细胞活性的关系进行观察.方法对53例肝癌患者在入院与病情恶化时,采用患者外周静脉血进行红、白细胞免疫粘附功能、T细胞亚群和NK细胞活性的对比测定.结果肝癌患者的红细胞C3b受体花环率、白细胞-补体受体花环率、CD3、CD4、CD8和CD4/CD8、及NK细胞的活性、第一次和第二次测定均低于对照组,P值分别为( $P<0.05$ )和( $P<0.01$ ).同时还发现NK细胞的活性与红、白细胞的免疫功能密切相关.结论肝癌患者的红、白细胞免疫功能、T细胞亚群和NK细胞的活性低下,并随着病情恶化其降低显著扩大;NK细胞活性与红、白细胞的免疫功能密切相关.

7. 期刊论文 [张天娥,骆永珍,闫智勇,陈晓玲,王宇,周从全](#) [克癌临对荷肝癌\(H22\)小鼠肿瘤红细胞免疫功能的影响](#) -[华西医学](#)1999, 14(2)

观察了中药复方克癌临对荷实体型肝癌(H22)小鼠肿瘤红细胞免疫功能的影响.结果表明,克癌临组三个肿瘤红细胞花环率(DTER、ATER、ETER)皆极显著高于模型组和5-Fu组( $P<0.001$ ),其中DTER已接受正常组,ETER、ATER已明显高于正常组( $P<0.01$ 、 $P<0.001$ ),说明克癌临能显著提高荷瘤小鼠肿瘤红细胞免疫功能.

8. 学位论文 [苏杭](#) [红细胞免疫粘附GHC-3调节作用的研究](#) 1999

Siegel1981年提出“RBC免疫系统”的概念,认为RBC除具呼吸功能外,还是免疫系统的必需成分之一.RBC免疫功能主要指RCIA作用,由于血液中RBC的数量众多,RCIA在抗肿瘤免疫机制上对防止肿瘤细胞血行转移和清除循环免疫复合物等方面起积极作用.肝癌是中国多发的恶性肿瘤之困难.提高RCIA肝癌细胞尚未见报道,研究人员拟就几种物质对RCI肝癌细胞AGHC-3的调节影响,初步探索体外提高肿瘤病人RBC免疫功能的机理.实验结果表明,肿瘤病人RBC免疫能力低于正常人;肿瘤患者血清和GHC-3细胞培养上清液的均具抑制正常人RCIA作用;STE可体外正向调节RCIA、CRI量和RBCSOD活力,但此调节对正常人比对肿瘤病人作用要强.

9. 期刊论文 [冯晓鸿,张乐之,郭峰](#) [肝癌患者红细胞趋化因子受体结合活性的变化](#) -深圳中西医结合杂志2001, 11(6)

目的探讨用白介素-8(IL-8)作为配体,检测红细胞趋化因子受体(EGKR)结合活性及其临床意义.方法分离的红细胞与一定量的IL-8溶液结合,离心后取上清液,用酶联免疫吸附试验检测IL-8含量,反映EGKR结合活性.结果肝癌患者EGKR结合活性明显低于正常人( $P<0.01$ ).结论红细胞参与趋化因子的调控,在肝癌疾病中,可能起到重要的作用,临床上检测EGKR结合活性,有一定临床应用价值.

10. 期刊论文 [闫智勇,张天娥,杨彦](#) [癌肿宁对荷实体型肝癌\(H22\)小鼠肿瘤红细胞免疫和肿瘤细胞周期的影响](#) -[中国中西医结合脾胃杂志](#)2000, 8(1)

## 引证文献(2条)

1. [曹玮,张洪新,万毅,倪代会,齐连君,梁志会,王执民](#) [温热\(60℃\)化疗栓塞对肝癌患者红细胞免疫功能的影响](#) [期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2008(9)

2. [樊树峰,顾伟中,汝复明,张仲平](#) [温热化疗栓塞治疗肝癌患者T细胞亚群动态变化](#) [期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2004(4)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfjsxzz200201007.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfjsxzz200201007.aspx)

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 08c04715-b60f-4260-9b50-9e38015c03b0

下载时间: 2010年11月24日