

DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.1999.01.09

# 原发性肺癌患者红细胞免疫功能检测及意义

李国仁 戴建华 陈光辉 刘晓峰 邵仲凡 苗福祿 何炳虹

**【摘要】** 目的 观察肺癌患者的红细胞免疫功能状态及其临床意义。方法 使用“郭峰法”检测 24 例肺癌患者外周血中 RBC-C<sub>3</sub>bRR、RBC-ICR、CIC 的含量及其手术前、后的变化,并与对照组进行比较分析。结果 肺癌组术前 RBC-C<sub>3</sub>bRR 明显降低,CIC 明显增高,与对照组比较均有非常显著差异( $P < 0.01$ )。术后红细胞免疫功能明显改善。结论 检测肺癌患者的红细胞免疫功能可能有助于肺癌的诊断、判断疗效和监测预后。

**【关键词】** 肺癌 红细胞 免疫

**Determination of erythrocyte immune functions and its significance in primary lung cancer patients** Li Guoren, Dai Jianhua, Chen Guanghui, et al. Department of Thoracic Surgery, The First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang, Jiangsu 222002, P. R. China

**【Abstract】 Objective** To explore the erythrocyte immune state and its clinical significance in the lung cancer patients. **Methods** The RBC-C<sub>3</sub>bRR, RBC-ICR and CIC in plasma were detected by Guo-Feng's method in 24 lung cancer patients and 22 normal adults as control. **Results** RBC-C<sub>3</sub>bRR in patients with lung cancer was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.01$ ), and the value of CIC was remarkably higher in cancer patients than that in the control group ( $P < 0.01$ ). The red cell immunological function was remarkably improved after operation. **Conclusion** Detection of erythrocyte immune state in the lung cancer patients might be helpful to make the diagnosis, judge the curative effects and monitor the prognosis.

**【Key words】** Lung cancer Erythrocyte Immune

研究表明,恶性肿瘤患者都存在不同程度的免疫功能紊乱。机体的抗肿瘤免疫反应主要是指白细胞免疫系统的细胞免疫反应。1981年,Siegel等提出红细胞具有多种免疫功能,也是机体免疫系统的重要组成部分。1997年我们检测了24例原发性支气管肺癌患者外周血中的红细胞膜C<sub>3</sub>b受体花环形成率(RBC-C<sub>3</sub>bRR)、红细胞膜吸附免疫复合物花环率(RBC-ICR)和循环免疫复合物花环率含量(CIC),以探讨肺癌患者的红细胞免疫状态及其临床意义。

## 1 材料与方 法

**1.1 检测对象** 本组患者均经手术和病理证实为原发性肺癌,共24例,其中男20例,女4例;年龄31~77岁,平均53岁。肺癌位于左侧13例,右侧11例;中心型14例,周围型10例。TNM分期:Ⅰ期5例,ⅡA期13例,ⅡB期5例,Ⅲ期1例。术式:肺叶切除术19例,袖式切除成形术3例,全肺切除术2例。病理诊断:鳞癌10例,腺癌8例,小细胞未分化癌3例,腺鳞

癌、癌肉瘤和平滑肌肉瘤各1例。对照组22例,男16例,女6例,年龄29~82岁,平均51岁,包括胸外伤12例,自发性气胸5例,肺部其它良性疾 病5例。

**1.2 方法** 参照第二军医大学上海长海医院免疫室郭峰设计的方法<sup>[1]</sup>和提供的酵母多糖与补体致敏酵母多糖试剂药盒,以及PEG沉淀法,检测肺癌患者术前与术后2~3周及对照组外周血中RBC-C<sub>3</sub>bRR、RBC-ICR和CIC。

**1.3 统计学处理** 实验数据以 $\bar{x} \pm s$ (%)表示,采用 $t$ 检验。

## 2 结果

**2.1 本组检测结果**(表1)显示肺癌组术前与对照组比较,RBC-C<sub>3</sub>bRR值明显降低,CIC值明显增高,均有非常显著差异( $P < 0.01$ )。肺癌组术后与术前比较,RBC-C<sub>3</sub>bRR明显升高,CIC明显降低,均有显著差异( $P < 0.05$ )。肺癌组术前RBC-ICR的含量低于对照组,术后有所升高,但差异均无显著性( $P < 0.05$ )。

**2.2 肺癌组根据年龄、性别、TNM分期、病理分型等因素分层比较**,由于样本例数较少,均无显著差异。

**表 1** 红细胞免疫功能检测结果 ( $\bar{x} \pm s, \%$ )  
**Tab 1** Results of erythrocyte immune functions assay in lung cancer patients and control cases ( $\bar{x} \pm s, \%$ )

Groups	n	RBC-C <sub>3</sub> bRR	RBC-ICR	CIC
Control group	22	19.80 ±5.16 <sup>a</sup>	33.50 ±11.64	28.00 ±18.54 <sup>d</sup>
Lung cancer	24			
Preoperative	24	12.68 ±2.56 <sup>b</sup>	28.44 ±6.21	62.52 ±14.22 <sup>e</sup>
Post-operative	18	19.46 ±3.42 <sup>c</sup>	32.40 ±7.32	32.62 ±12.12 <sup>f</sup>

b vs a, e vs d, P < 0.01; c vs b, f vs e, P < 0.05

### 3 讨论

1981年美国学者 Siegel 等<sup>[2]</sup>提出红细胞免疫系统新概念,认识到红细胞不仅具有呼吸功能,而且也是免疫细胞,具有多种免疫功能,是机体免疫系统的重要组成部分,在抗肿瘤免疫反应中发挥一定作用。研究表明红细胞的基本免疫功能是红细胞免疫粘附(RCIA)功能和促进中性粒细胞吞噬功能<sup>[3]</sup>。由于红细胞 CR<sub>1</sub>(红细胞表面型补体受体、C<sub>3</sub>b受体)可识别抗原,直接粘附表面覆有 C<sub>3</sub>b 的癌细胞和循环免疫复合物,形成较大复合物,增强 T 细胞依赖反应效应,促进吞噬细胞吞噬和清除复合物,阻止肿瘤的播散和转移。

在癌症的发生、发展过程中,机体免疫系统的功能通常受到抑制,同样,红细胞免疫功能也明显降低。这是由于肿瘤细胞释放过多的抗原物质,使循环中的肿瘤抗原-抗体-补体形成的免疫复合物增多,血液中 C<sub>3</sub>b 受体 95% 在红细胞膜上,可识别和粘附癌细胞及免疫复合物,使 CR<sub>1</sub> 被免疫复合物覆盖,发生占位性封闭, C<sub>3</sub>b 空位减少,活性减低,从而抑制红细胞发挥免疫作

用,使红细胞 C<sub>3</sub>b 受体消耗,削弱了红细胞对肿瘤的进一步粘附能力,出现继发性红细胞免疫功能下降。本组检测结果显示肺癌患者外周血中 RBC-C<sub>3</sub>bRR 明显低下, CIC 含量增高,均有非常显著差异 (P < 0.01), 与文献报道一致<sup>[4]</sup>,提示肺癌患者红细胞免疫功能降低可能是肺癌发生的内在因素之一,也可能是继发性的后果。而肺癌术后 RBC-C<sub>3</sub>bRR 升高, CIC 含量减少,与术前相比有显著差异 (P < 0.05),提示手术切除肿瘤可减少肿瘤负荷,清除肿瘤免疫复合物,使红细胞 C<sub>3</sub>b 受体激活,改善和提高红细胞免疫功能。因此,肺癌患者检测红细胞免疫功能状态及手术前后的变化可作为临床辅助诊断、疗效观察和预后监测的一项免疫学参考指标。提高对红细胞免疫功能的认识,注意改善和增强患者的红细胞免疫功能,有助于防止肿瘤的发生、播散和转移,提高肿瘤的综合治疗效果。

### 参 考 文 献

- 1 郭峰. 红细胞免疫及其调节功能测定方法. 免疫学杂志, 1990, 6(1): 60-65.
- 2 Siegel I, Liu TL, Geicher N. The red cell immune system. Lancet, 1981, 2(8246): 556-558.
- 3 Siegel I, Geicher N. The red cell immune adherence (RCIA) assay, its application in cancer and auto-immune disease. Immunol Comm, 1981, 10(4-5): 433-438.
- 4 郭峰, 黄威东, 郭丽, 等. 红细胞在肿瘤反应中的作用. 中华微生物和免疫学杂志, 1995, 15(3): 183-185.

(收稿: 1998-10-12 1998-12-22)

(本文编辑 李蓓兰)

## 消息

# 我刊名誉主编杨振华教授 从医执教 60 周年暨 90 华诞庆贺会 在成都举行

1998年11月16日,杨振华教授从医执教60周年暨90华诞庆贺会在华西医科大学附属第一医院外科三楼演讲厅举行。来自西南地区各医学院校及医院的杨振华教授的学生及其他宾客约400余人到会表示祝贺。

杨振华教授1938年毕业于华西协合大学(现华西医科大学)医学院,获医学博士学位,1946年获密执安大学胸外科学硕

士学位。新中国成立后,杨振华教授毅然放弃了国外优裕的生活条件,于1950年辗转万里回到祖国。

杨振华教授是我国胸心外科的老前辈,他创立了华西医科大学附属第一医院胸外科,培养了大批胸心外科专业人才,为胸心外科事业的发展作出了积极贡献。

座谈会上,华西医科大学校长张肇达、附属第一医院党委书记郑尚维分别代

表学校和医院向杨振华教授表示祝贺,石应康院长作为胸外科代表回顾了杨振华教授为创立和发展我院胸心外科所做的贡献,周清华教授作为杨振华教授的学生代表发了言。

杨振华教授对学校 and 医院的关心表示感谢,并对青年人的成长和医学事业的发展提出了自己的思考和见解。

本刊编辑部