

• 论 著 •

急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平与疾病转归的关系*

唐卫东¹, 王 宇², 卢祥珍¹, 李 莉³, 熊 平⁴

1. 泸州市妇幼保健院(泸州市第二人民医院)检验科, 四川泸州 646000; 2. 攀枝花学院附属医院
检验科, 四川攀枝花 617000; 3. 泸州市妇幼保健院(泸州市第二人民医院)儿科, 四川泸州
646000; 4. 泸州市妇幼保健院(泸州市第二人民医院)儿童保健科, 四川泸州 646000

摘要:目的 分析急性上呼吸道感染患儿血清基质细胞衍生因子-1(SDF-1)、趋化因子受体 4(CXCR4)水平与疾病转归的关系。方法 选取 2021 年 2 月至 2023 年 2 月于泸州市妇幼保健院收治的 115 例急性上呼吸道感染患儿作为研究组, 根据疾病转归分为良好组(77 例)和不良组(38 例)。另选取同期在泸州市妇幼保健院进行体检的 105 例健康儿童作为对照组。检测所有研究对象血清 SDF-1、CXCR4 水平。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估血清 SDF-1、CXCR4 对急性上呼吸道感染患儿疾病转归的评估价值, 采用多因素 Logistic 逐步回归分析影响急性上呼吸道感染患儿疾病转归的相关因素。结果 研究组血清 SDF-1、CXCR4 水平均高于对照组($P < 0.05$)。良好组血清 SDF-1、CXCR4 水平均低于不良组($P < 0.05$)。ROC 曲线结果显示, 血清 SDF-1、CXCR4 评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的曲线下面积(AUC)为 0.854(95%CI: 0.804~0.904)、0.867(95%CI: 0.817~0.917), 血清 SDF-1 联合 CXCR4 评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的 AUC 为 0.924(95%CI: 0.874~0.974)。多因素 Logistic 逐步回归分析结果显示, 血清白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、SDF-1、CXCR4 均为影响急性上呼吸道感染患儿疾病转归的因素($P < 0.05$)。结论 急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平均升高, 且其水平变化与疾病转归密切相关, 且二者联合对急性上呼吸道感染患儿的疾病转归具有重要的诊断价值。

关键词:急性上呼吸道感染; 基质细胞衍生因子-1; 趋化因子受体 4; 疾病转归

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2024.24.006 **中图法分类号:**R446.1

文章编号:1673-4130(2024)24-2973-05

文献标志码:A

Relationship between serum SDF-1 and CXCR4 levels and disease outcome
in children with acute upper respiratory tract infection*

TANG Weidong¹, WANG Yu², LU Xiangzhen¹, LI Li³, XIONG Ping⁴

1. Department of Clinical Laboratory, Luzhou Maternal and Child Health Hospital (Luzhou Second People's Hospital), Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Panzhihua University Affiliated Hospital, Panzhihua, Sichuan 617000, China; 3. Department of Pediatrics, Luzhou Maternal and Child Health Hospital (Luzhou Second People's Hospital), Luzhou, Sichuan 646000, China; 4. Department of Children's Health, Luzhou Maternal and Child Health Hospital (Luzhou Second People's Hospital), Luzhou, Sichuan 646000, China

Abstract: **Objective** To explore the relationship between the levels of serum stromal cell derived factor-1 (SDF-1), chemokine receptor 4 (CXCR4) and disease outcome in children with acute upper respiratory tract infection. **Methods** A total of 115 children with acute upper respiratory tract infection admitted to Luzhou Maternal and Child Health Hospital from February 2021 to February 2023 were selected as the study group, and according to the disease outcome, they were divided into good group (77 cases) and poor group (38 cases). Another 105 healthy children who underwent physical examination in Luzhou Maternal and Child Health Hospital were selected as the control group. Serum levels of SDF-1 and CXCR4 in all research objects were detected. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to evaluate the value of serum SDF-1 and CXCR4 in assessing the disease outcome of children with acute upper respiratory tract infection. Multivariate Logistic stepwise regression analysis was conducted to identify the relevant factors affecting the disease outcome

* 基金项目: 四川省中药管理局基金课题(2018CY-S-26)。

作者简介: 唐卫东, 男, 主管技师, 主要从事临床相关检验方向的研究。

of children with acute upper respiratory tract infection. **Results** Serum levels of SDF-1 and CXCR4 in the study group were higher than those in control group ($P<0.05$). The levels of serum SDF-1 and CXCR4 in the good group were lower than those in the poor group ($P<0.05$). ROC curve results showed that the area under the curve (AUC) of serum SDF-1 and CXCR4 to evaluate the disease outcome of children with acute upper respiratory tract infection were 0.854 (95%CI:0.804–0.904) and 0.867 (95%CI:0.817–0.917). The AUC of serum SDF-1 combined with CXCR4 to evaluate the disease outcome of children with acute upper respiratory tract infection was 0.924 (95%CI:0.874–0.974). The results of multivariate Logistic stepwise regression analysis showed that serum interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), procalcitonin (PCT), tumor necrosis factor- α (TNF- α), SDF-1, and CXCR4 were all factors affecting the disease outcome of children with acute upper respiratory tract infections($P<0.05$). **Conclusion** Serum levels of SDF-1 and CXCR4 are increased in children with acute upper respiratory tract infection, and their changes are closely related to the disease outcome. The combination of the two has important diagnostic value for the disease outcome of children with acute upper respiratory tract infections.

Key words: acute upper respiratory tract infection; stromal cell derived factor-1; chemokine receptor 4; disease outcome

急性上呼吸道感染是一种常见的炎症性疾病,目前该类患儿在儿科日常诊疗中占较大比例,发病后主要表现为发热、咳嗽及鼻塞流涕,大多数可以自愈,但因受年龄限制,患儿对自身症状往往表述不清,导致个别患儿病情进一步发展导致出现心肌炎等严重后遗症,进而影响患儿生命安全^[1-2]。近年来,多种抗菌药物的联合治疗方案被广泛应用于急性上呼吸道感染的治疗中,被认为是一种有效的方法;然而,这种治疗方式存在滥用或盲目使用的风险,可能导致二重感染及其他不良反应的发生^[3]。因此,对于急性上呼吸道感染患儿的治疗效果进行及时有效地评估具有重要的意义,这不仅可以避免不必要的药物使用,减少药物滥用的风险,还可以提高治疗效果,改善患儿的预后。

基质细胞衍生因子-1(SDF-1),又称 CXCL12,是一种重要的细胞因子,属于 CXC 趋化因子家族,其在人体免疫反应和炎症反应过程中发挥着关键作用^[4]。SDF-1 通过与其受体 CXCR4 结合形成 SDF-1/CXCR4 复合体,参与调节炎症介质的释放、炎症细胞的浸润和炎症反应的调控,对于炎症的发生和进展具有重要影响^[5]。既往的研究已经揭示了血清 SDF-1 和 CXCR4 在多种疾病中的重要作用,在急性心肌梗死患者中,血清 SDF-1 和 CXCR4 水平升高,并且二者能够有效预测患者的预后^[6];另外,有研究也发现,宫颈癌患者血清 CXCL12 和 CXCR4 水平升高,且二者与宫颈癌的发生和发展密切相关^[7]。但目前国内关于血清 SDF-1、CXCR4 是否参与急性上呼吸道感染患儿疾病转归尚不明确。因此,本研究主要分析急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平与疾病转归的关系,旨在更好地理解其在疾病进展中的潜在作用,为临床诊断、治疗和预后评估提供科学依据和新的研究思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 2 月至 2023 年 2 月于泸州市妇幼保健院(下称本院)收治的 115 例急性上呼吸道感染患儿作为研究组,其中男 63 例,女 52 例;年龄 1~10 岁,平均(5.33±1.25)岁;体质指数(20.25±3.33)kg/m²。纳入标准:(1)研究组均符合急性上呼吸道感染诊断标准^[8],包括发热、咳嗽、咽痛、咽部充血、淋巴结肿大、流感样症状等上呼吸道感染的症状和体征;(2)研究组家长均已签署知情同意书;(3)研究组检查前未服用抗菌药物治疗,避免抗菌药物的使用影响血清 SDF-1 和 CXCR4 水平的测定结果。排除标准:(1)肝脏、肾脏、心脏等重要器官功能损伤;(2)合并肿瘤或正在接受化疗、放疗或其他抗肿瘤治疗;(3)并发全身其他部位感染;(4)存在青霉素皮试阳性或既往存在药物、食物过敏史;(5)入组前已使用抗菌药物治疗;(6)临床资料不全;(7)依从性较差,无法完全配合研究。另选同期于本院进行体检的 105 例健康儿童作为对照组,其中男 58 例,女 47 例;年龄 2~10 岁,平均(5.46±1.44)岁;体质指数(20.36±3.51)kg/m²。本研究已获泸州市妇幼保健院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集 收集本研究所有纳入儿童的一般资料,包括性别、年龄、体质指数及高密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、白细胞介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)。

1.2.2 血清 SDF-1、CXCR4 检测 在取得所有纳入儿童及家属的知情同意后,抽取空腹外周静脉血 5 mL 送检,3 500 r/min 离心 10 min 后取上清液,采用酶联免疫吸附试验检测血清 SDF-1、CXCR4 水平。

1.2.3 疾病转归 治疗结束后对患者进行评估,症

状和体征完全消失或显著改善的患儿纳入良好组(77例),症状和体征未见好转或出现恶化的患儿纳入不良组(38例)^[9]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS24.0 统计软件进行数据处理及统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析,进一步两两比较采用 SNK-*q* 检验;计数资料以频数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 SDF-1、CXCR4 对急性上呼吸道感染患儿疾病转归的评估价值,采用多因素 Logistic 逐步回归分析影响急性上呼吸道感染患儿疾病转归相关因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组一般资料比较 两组性别、年龄、体质量指数及血清 LDL-C、HDL-C 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);研究组血清 IL-6、CRP、PCT、TNF- α 、SDF-1、CXCR4 水平均高于对照组($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组一般资料比较(<i>n</i> / <i>n</i> 或 $\bar{x}\pm s$)				
项目	研究组 (<i>n</i> =115)	对照组 (<i>n</i> =105)	χ^2/t	<i>P</i>
性别(男/女)	63/52	58/47	0.005	0.946
年龄(岁)	5.33±1.25	5.46±1.44	-0.717	0.474
体质量指数(kg/m ²)	20.25±3.33	20.36±3.51	-0.238	0.812
LDL-C(mmol/L)	3.22±0.50	3.18±0.42	0.639	0.523
HDL-C(mmol/L)	1.89±0.30	1.85±0.25	1.069	0.286
IL-6(ng/L)	8.99±1.45	7.96±1.22	5.673<0.001	
CRP(mg/L)	4.20±0.36	3.11±0.29	24.584<0.001	
PCT(ng/L)	0.18±0.05	0.11±0.02	13.396<0.001	
TNF- α (pmol/L)	8.66±2.29	6.69±1.77	7.090<0.001	
SDF-1(μ g/L)	4.45±0.88	1.22±0.36	35.025<0.001	
CXCR4(μ g/L)	3.39±0.74	0.94±0.27	32.030<0.001	

2.2 不同疾病转归急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平比较 良好组血清 SDF-1、CXCR4 水平均低于不良组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同疾病转归急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平比较($\bar{x}\pm s$, μ g/L)				
组别	<i>n</i>	SDF-1	CXCR4	
良好组	77	3.90±0.88	3.01±0.77	
不良组	38	6.84±1.48	6.24±1.34	
<i>t</i>		-12.344	-16.402	
<i>P</i>		<0.001	<0.001	

2.3 血清 SDF-1、CXCR4 对急性上呼吸道感染患儿疾病转归的评估价值 ROC 曲线结果显示,血清

SDF-1、CXCR4 评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的曲线下面积(AUC)为 0.854(95%CI:0.804~0.904)、0.867(95%CI:0.817~0.917),血清 SDF-1 联合 CXCR4(串联)评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的 AUC 为 0.924(95%CI:0.874~0.974)。见表 3。

表 3 血清 SDF-1、CXCR4 对急性上呼吸道感染患儿疾病转归的评估价值					
指标	AUC	95%CI	最佳截断值	灵敏度(%)	特异度(%)
SDF-1	0.854	0.804~0.904	5.11 μ g/L	90.11	61.16
CXCR4	0.867	0.817~0.917	5.03 μ g/L	90.11	67.07
二者联合	0.924	0.874~0.974	—	88.05	88.19

注:—表示无数据。

2.4 急性上呼吸道感染患儿疾病转归的多因素 Logistic 逐步回归分析 以急性上呼吸道感染患儿疾病转归为因变量(良好=0,不良=1),以患儿基本资料、血清 IL-6、CRP、PCT、TNF- α 、SDF-1、CXCR4 等指标为自变量进行多因素 Logistic 逐步回归分析发现,血清 IL-6、CRP、PCT、TNF- α 、SDF-1、CXCR4 均为影响急性上呼吸道感染患儿疾病转归的因素($P<0.05$)。见表 4。

表 4 急性上呼吸道感染患儿疾病转归的多因素 Logistic 逐步回归分析					
因素	β	SE	Wald χ^2	<i>P</i>	OR(95%CI)
IL-6	0.668	0.203	10.828	0.001	1.950(1.310~2.903)
CRP	0.884	0.255	12.018	0.001	2.421(1.468~3.990)
PCT	0.558	0.196	8.105	0.004	1.747(1.190~2.566)
TNF- α	0.995	0.314	10.041	0.001	2.705(1.462~5.005)
SDF-1	1.336	0.354	14.243	<0.001	3.804(1.901~7.613)
CXCR4	1.447	0.396	13.352	<0.001	4.250(1.956~9.236)

注:赋值为 IL-6(平均值)<8.99 ng/L=0, $\geq$ 8.99 ng/L=1,CRP(平均值)<4.20 mg/L=0, $\geq$ 4.20 mg/L=1,PCT(平均值)<0.18 ng/L=0, $\geq$ 0.18 ng/L=1,TNF- α (平均值)<8.66 pmol/L=0, $\geq$ 8.66 pmol/L=1,SDF-1<5.11 μ g/L=0, $\geq$ 5.11 μ g/L=1,CXCR4<5.03 μ g/L=0, $\geq$ 5.03 μ g/L=1。

3 讨 论

急性上呼吸道感染作为儿科常见疾病,大多由病毒感染引起,其具有起病快、发病急等特点,发病后若未及时有效治疗可引发鼻咽部感染,严重时导致多个器官感染,引起心肌炎、气管炎、肺炎等并发症,严重威胁患儿生命安全。趋化因子是细胞因子超家族成员中一类小分子多肽,趋化因子通过与特定的受体结合,能够引导免疫细胞定向迁移和浸润至炎症部位,从而调节炎症反应的程度和持续时间,在感染、自身免疫性疾病、肿瘤等疾病的发生和发展过程中,趋化因子的异常表达或功能异常往往会导致免疫异常和

炎症反应,从而影响疾病的进展和治疗效果^[10]。SDF-1 是趋化因子 CXC 亚家族成员之一,也被称为趋化因子 CXCL12,由基质细胞持续产生,可作为持续表达性趋化因子,有 SDF-1 α 和 SDF-1 β 亚型^[11]。SDF-1 在血管生成过程中发挥着关键作用,它能够吸引内皮祖细胞和内皮前体细胞迁移到血管损伤部位,促进血管再生和修复;同时, SDF-1 还能引导炎症细胞如单核细胞、中性粒细胞等向炎症部位迁移,促进炎症细胞的浸润和炎症反应的发生。而 CXCR4 是 SDF-1 配体,通过与 SDF-1 结合后参与细胞黏附、运动、血管新生及侵袭、细胞信号传递等生理过程,另外与机体炎症反应密切相关^[12]。RAY 等^[13] 研究显示, CXCR4 和 SDF-1 在宫颈癌组织中的表达上调,且二者表达上调与化疗药物的敏感性密切相关;郝治^[14] 研究显示, SDF-1 和 CXCR4 表达上调可能导致炎症细胞如中性粒细胞、单核细胞等向感染部位迁移和浸润,这种炎症反应的加剧可能会导致组织损伤,局部血管通透性增加,进而为肛周脓肿的形成提供条件; MURAD 等^[15] 研究显示,血清 CXCL12 水平在冠心病患者中升高,通过与 CXCR4 或 CXCR7 结合激活不同信号级联通路,进而促进局部炎症,导致疾病发病和进展;瞿红娟等^[16] 研究显示,并发相关疾病肺损伤的输血患者血清 CXCR4 水平异常升高。而本研究主要是分析急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平与疾病转归的关系。

本研究发现,研究组血清 SDF-1、CXCR4 水平高于对照组,提示血清 SDF-1、CXCR4 可能参与了急性上呼吸道感染的发生。同时本研究结果显示,良好组血清 SDF-1、CXCR4 水平均低于不良组($P<0.05$),说明血清 SDF-1、CXCR4 水平可能与患儿治疗效果有关,高水平的血清 SDF-1 和 CXCR4 可能提示了疾病转归的不利情况。本研究 ROC 曲线分析结果显示,血清 SDF-1、CXCR4 评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的 AUC 分别为 0.854、0.867,说明血清 SDF-1、CXCR4 对急性上呼吸道感染患儿疾病转归具有较好的评估价值。本研究结果显示,血清 SDF-1、CXCR4 均是影响急性上呼吸道感染患儿疾病转归的因素($P<0.05$),证实血清 SDF-1、CXCR4 可有效诊断急性上呼吸道感染患儿疾病转归,同时也提示当患儿上述指标水平升高时应加强监测,通过与临床症状相结合对患儿尽早进行诊断与干预,从而改善患儿疾病转归。SDF-1 作为 CXC 趋化因子家族成员,通过与 CXCR4 结合可启动细胞趋化运动、激活细胞构象改变、蛋白质重组等多种信号转导通路,从而促进炎症细胞从血管内皮移至病变组织^[17-18],既往研究发现,血清 SDF-1 水平升高会引起局部组织炎症反应,增加术后感染风险^[19],同时有研究显示,血清 CXCR4 水平升高后可促进肺炎炎症反应^[20]。因此,血清

SDF-1、CXCR4 水平升高可通过多种信号转导通路促进机体炎症因子释放,导致机体因靶器官损伤加重,严重时可能影响临床治疗效果。另外本研究发现,血清 SDF-1 联合 CXCR4 评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归的 AUC 为 0.924(95%CI:0.874~0.974),AUC 与特异度均高于血清 SDF-1 或 CXCR4 单项指标,说明血清 SDF-1 联合 CXCR4 对于评估急性上呼吸道感染患儿疾病转归具有较高的准确度,有利于减少漏诊情况,从而可为临床及时采取积极有效的治疗干预措施提供指导。

综上所述,急性上呼吸道感染患儿血清 SDF-1、CXCR4 水平均升高,且其水平变化与疾病转归密切相关,且二者联合对急性上呼吸道感染患儿的疾病转归具有重要的评估价值。

参考文献

[1] HONG S, LI D, WEI Y, et al. Epidemiology of respiratory pathogens in patients with acute respiratory tract infection in Xiamen, China: a retrospective survey from 2020 to 2022[J]. Heliyon, 2023, 9(11): e22302.

[2] LI Y, MIN L, ZHANG X. Usefulness of procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP), and white blood cell (WBC) levels in the differential diagnosis of acute bacterial, viral, and mycoplasmal respiratory tract infections in children[J]. BMC Pulm Med, 2021, 21(1): 386.

[3] 李欣, 李小明, 黎小年, 等. MCP-1、IL-10、SA 联合检测对儿童急性上呼吸道感染诊断和疗效评估价值[J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(14): 1772-1775.

[4] KHARE T, BISSONNETTE M, KHARE S. CXCL12-CXCR4/CXCR7 axis in colorectal cancer: therapeutic target in preclinical and clinical studies[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(14): 7371.

[5] 孙娟, 陈敬敏, 杨艺, 等. 缺氧预处理通过缺氧诱导因子-1 α /基质细胞衍生因子-1 通路对大鼠血液学相关指标的影响[J]. 解剖学报, 2023, 54(5): 505-511.

[6] 杨建广, 任诗佳, 汪凌清, 等. 急性心肌梗死患者血清基质细胞衍生因子-1、CXC 趋化因子受体 4 表达水平与血小板活化的关系及对预后的影响研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2021, 31(13): 1580-1583.

[7] ZHANG Q, SONG J, CAO L, et al. RNF113A targeted by miR-197 promotes proliferation and inhibits autophagy via CXCR4/CXCL12/AKT/ERK/Beclin1 axis in cervical cancer[J]. Exp Cell Res, 2023, 428(1): 113632.

[8] LI Z J, ZHANG H Y, REN L L, et al. Etiological and epidemiological features of acute respiratory infections in China[J]. Nat Commun, 2021, 12(1): 5026.

[9] SOY M, KESER G, PAMIR A, et al. Cytokine storm in COVID-19: pathogenesis and overview of anti-inflammatory agents used in treatment[J]. Clin Rheumatol, 2020, 39(8): 2085-2094.

(下转第 2982 页)

• 论 著 •

血清 sCD164、FGF9 水平对晚期非小细胞肺癌患者
化疗疗效及预后的评估价值*冯博琳, 常 静, 柳 馨[△]

西安交通大学第一附属医院榆林医院呼吸与危重症医学科, 陕西榆林 719000

摘要:目的 探究血清可溶性 CD164(sCD164)、成纤维细胞生长因子 9 (FGF9) 水平与晚期非小细胞肺癌(NSCLC) 患者化疗疗效的关系及预后评估的价值。方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月该院诊治的 121 例晚期 NSCLC 患者(NSCLC 组) 和 70 例同期进行体检的健康者(对照组)。采用酶联免疫吸附试验检测各组血清 sCD164、FGF9 水平。采用受试者工作特征曲线分析血清 sCD164、FGF9 对晚期 NSCLC 患者化疗疗效的预测价值。采用 Kaplan-Meier 曲线和多因素 COX 回归分析血清 sCD164、FGF9 水平与晚期 NSCLC 患者预后的关系。结果 NSCLC 组血清 sCD164、FGF9 水平高于对照组(均 $P < 0.05$)。TNM 分期Ⅳ期、低分化 NSCLC 患者血清 sCD164、FGF9 水平分别高于 TNM 分期Ⅲb 期、高中分化患者(均 $P < 0.05$)。化疗无效组血清 sCD164、FGF9 水平高于化疗有效组(均 $P < 0.05$)。血清 sCD164、FGF9 联合预测晚期 NSCLC 患者化疗疗效的曲线下面积为 0.955, 大于单项预测的 0.852、0.876(均 $P < 0.05$)。sCD164 高水平组、FGF9 高水平组 1 年累积生存率分别低于 sCD164 低水平组、FGF9 低水平组(均 $P < 0.05$)。TNM 分期Ⅳ期、低分化程度、sCD164 高水平、FGF9 高水平是影响晚期 NSCLC 患者预后的危险因素(均 $P < 0.05$)。结论 晚期 NSCLC 患者血清 sCD164、FGF9 水平升高, 二者与肿瘤 TNM 分期、分化程度及化疗疗效有关, 是影响晚期 NSCLC 患者预后的独立危险因素。

关键词: 非小细胞肺癌; 可溶性 CD164; 成纤维细胞生长因子 9; 化疗疗效; 预后

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2024.24.007

中图法分类号: R446.1

文章编号: 1673-4130(2024)24-2977-06

文献标志码: A

Value of serum sCD164 and FGF9 levels in evaluating the chemotherapy
efficacy and prognosis of advanced non-small cell lung cancer patients*FENG Bolin, CHANG Jing, LIU Xin[△]

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, the First Affiliated
Hospital of Xi'an Jiaotong University, Yulin Hospital, Yulin, Shaanxi 719000, China

Abstract: **Objective** To study the relationship between the levels of serum soluble CD164 (sCD164) and fibroblast growth factor 9 (FGF9) in patients with advanced non-small cell lung cancer (NSCLC) and the chemotherapy efficacy and the value in evaluating the prognosis. **Methods** A total of 121 patients with advanced NSCLC (NSCLC group) admitted to the hospital from January 2020 to December 2022 and 70 healthy individuals who underwent physical examinations during the same period (control group) were selected. Enzyme linked immunosorbent assay was used to detect serum levels of sCD164 and FGF9. Receiver operating characteristic curve was used to analyze the value of serum sCD164 and FGF9 in predicting the efficacy of chemotherapy in advanced NSCLC patients. Kaplan-Meier curves and multivariate COX regression were used to analyze the relationship between serum sCD164, FGF9 levels and the prognosis of advanced NSCLC patients. **Results** The serum levels of sCD164 and FGF9 in the NSCLC group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The serum levels of sCD164 and FGF9 in patients with TNM stageⅣ and low differentiation were significantly higher than those in patients with TNM stageⅢb and high differentiation ($P < 0.05$). The serum sCD164 and FGF9 levels in the chemotherapy ineffective group were significantly higher than those in the chemotherapy effective group ($P < 0.05$). The area under the curve of serum sCD164 and FGF9 combined for predicting chemotherapy efficacy in advanced NSCLC patients was 0.955, which was high-

* 基金项目: 陕西省卫生健康委员会科研项目(2020D0022)。

作者简介: 冯博琳, 女, 主治医师, 主要从事呼吸与危重症医学科方向的研究。 [△] 通信作者, E-mail: liuxin1990122023@163.com。