

GIDS 在老年 AECOPD 呼吸衰竭患者病情及预后评估中的应用^{*}

刘 艳,王红梅,卢晓丽,杨菊荣,赵 娟,杨春波,付晓乐

新疆医科大学第一附属医院重症医学一科,新疆乌鲁木齐 830054

摘要:目的 探讨胃肠道功能障碍评分(GIDS)与老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)呼吸衰竭患者疾病严重程度的相关性及对预后的预测价值,为疾病严重程度和预后评估提供参考依据。方法 收集2020年1月至2023年8月于该院ICU治疗的264例老年AECOPD呼吸衰竭患者作为研究对象。根据患者GIDS,将患者分为低GIDS组(0~1分)和高GIDS组(2~4分)。比较不同GIDS组患者急性生理与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHEⅡ)评分和序贯器官衰竭评估(SOFA)评分,以及患者住院结局指标,包括机械通气时间、ICU入住时间和预后情况。采用Spearman相关分析GIDS与APACHEⅡ评分、SOFA评分的相关性。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析GIDS对预后的预测价值。结果 264例老年AECOPD呼吸衰竭患者GIDS为2.00(1.00,3.00)分,其中0分53例(20.1%),1分65例(24.6%),2分53例(20.1%),3分45例(17.0%),4分48例(18.2%)。高GIDS组APACHEⅡ评分和SOFA评分高于低GIDS组($P < 0.05$)。Spearman相关性分析结果显示,GIDS与APACHEⅡ评分、SOFA评分均呈正相关($r = 0.458, 0.392, P < 0.05$)。高GIDS组机械通气时间、ICU入住时间长于低GIDS组,预后不良发生率高于低GIDS组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。ROC曲线结果显示,GIDS预测老年AECOPD呼吸衰竭患者预后不良的曲线下面积为0.823,灵敏度和特异度分别为93.4%和60.1%。结论 老年AECOPD呼吸衰竭患者GIDS与疾病严重程度密切相关,该评分对患者预后不良具有良好的预测价值。

关键词:老年; 慢阻肺急性加重期; 呼吸衰竭; 胃肠道功能障碍评分; 疾病严重程度; 预后

中图法分类号:R563 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2024)16-2324-05

Application of GIDS in the evaluation of disease severity and prognosis in elderly patients with AECOPD complicated with respiratory failure and its influence on prognosis^{*}

LIU Yan, WANG Hongmei, LU Xiaoli, YANG Jurong, ZHAO Juan, YANG Chunbo, FU Xiaole

The First Department of Intensive Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China

Abstract: Objective To explore the correlation between gastrointestinal dysfunction score (GIDS) and disease severity in elderly patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) complicated with respiratory failure and its predictive value for prognosis, in order to provide reference basis for evaluation of disease severity and prognosis. **Methods** A total of 264 elderly AECOPD patients complicated with respiratory failure treated in the ICU of the hospital from January 2020 to August 2023 were collected as study subjects. According to the patients' GIDS, the patients were divided into low GIDS score group (0–1 score) and high GIDS group (2–4 scores). Acute Physiology and Chronic Health Status Scoring System Ⅱ (APACHE Ⅱ) scores and Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) scores of patients in different levels of GIDS groups were compared, as well as indicators of patients' hospitalization outcomes, including duration of mechanical ventilation, duration of ICU stay and prognosis. Spearman's correlation was used to analyze the correlation between GIDS and APACHE Ⅱ score and SOFA score. The predictive value of GIDS for prognosis was analyzed by receiver operating characteristic (ROC) curve. **Results** The mean GIDS of 264 elderly AECOPD patients with respiratory failure was 2.00 (1.00, 3.00), including 53 cases of zero (20.1%), 65 cases of 1 point (24.6%), 53 cases of 2 points (20.1%), 45 cases of 3 points (17.0%) and 48 cases of 4 points (18.2%). APACHE Ⅱ score and SOFA score in the high GIDS group were higher than those in the low GIDS group ($P < 0.05$). Correlation analysis results showed that GIDS was positively correlated with APACHE Ⅱ

* 基金项目:省部共建中亚高发病成因与防治国家重点实验室开放课题(SKL-HIDCA-2021-ZY13);新疆维吾尔自治区十三·五重点学科临床医学高峰学科新疆医科大学第一临床医学院暨第一附属医院内科研类课题(KYZD-03)。

作者简介:刘艳,女,主管护师,主要从事重症医学科疾病的风险预警分析及管理方面的研究。

score and SOFA score ($r=0.458, 0.392, P<0.05$)。The mechanical ventilation time and ICU stay time in the high GIDS group were longer than those in the low GIDS group, while the incidence of poor prognosis was higher than that in the low GIDS group, with statistically significant differences ($P<0.05$)。The area under the curve of GIDS for predicting poor prognosis was 0.823, with sensitivity of 93.4% and specificity of 60.1%。

Conclusion GIDS in elderly AECOPD patients complicated with respiratory failure is closely related to disease severity, and it has good predictive value for poor prognosis.

Key words: elderly; acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; respiratory failure; gastrointestinal dysfunction score; disease severity; prognosis

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是老年人群高发的呼吸系统疾病,占据全球死亡原因的第4位,已经成为全世界关注的公共卫生问题^[1]。在病情进展过程中,COPD患者易在感染、季节变化等因素影响下发生急性加重,甚至出现呼吸衰竭入住重症监护室(ICU)^[2-3]。而入住ICU的COPD急性加重期(AECOPD)患者病情复杂多变,死亡风险骤增^[4]。评估COPD病情严重性及预后对及时制订医疗和ICU相关的监护策略至关重要。胃肠道是危重患者受影响最早和最严重的器官之一,是危重患者发生多器官功能综合征等疾病的中心器官^[5]。但胃肠道功能在重症患者病情和预后评估领域的重要性常被低估^[6]。胃肠道功能障碍评分(GIDS)是在急性胃肠道损伤评分上优化的一种新型评分系统,主要用于危重疾病患者病情和预后评估中。基于此,本研究将GIDS应用到老年AECOPD呼吸衰竭患者疾病严重程度和短期预后的评估中,以期为该疾病的严重程度、预后评估及分级干预提供更多参考依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2020年1月至2023年8月于本院ICU治疗的264例老年AECOPD呼吸衰竭患者作为研究对象,其中男201例,女63例;年龄60~79岁,平均(68.96±5.79)岁;病程6~20年,平均(13.25±4.46)年;体质质量指数18.9~28.1 kg/m²,平均(23.30±2.59)kg/m²;有吸烟史172例;有饮酒史113例。纳入标准:(1)符合AECOPD的相关诊断标准^[7];(2)经血气分析提示呼吸衰竭;(3)年龄≥60岁;(4)行呼吸机辅助通气治疗;(5)意识清醒,自愿配合研究;(6)能够获取研究所需的资料。排除标准:(1)合并支气管哮喘、肺结核等其他呼吸系统疾病;(2)合并恶性肿瘤、结缔组织疾病;(3)合并急性脑血管疾病、急腹症需要手术治疗、急性冠脉综合征等;(4)因经济或其他原因放弃治疗。本研究经本院医学伦理会审批同意(批号:K201910-06)。所有研究对象均知晓本研究。

1.2 方法

1.2.1 评分工具 (1)GIDS^[8]共分为5个等级,依次计0~4分。0分表示无胃肠道功能障碍,当患者无症

状表现或者在经口摄入营养状态下仅仅存在以下任何1项表现时评估为0分:肠鸣音缺失;呕吐;胃残留量>200 mL;胃肠麻痹;腹胀;不严重的腹泻;不需要输血的胃肠道出血;腹内压>20 mmHg。1分表示胃肠道功能障碍风险增加,当患者仅仅出现以下任何2项表现时评估为1分:无经口摄入营养;肠鸣音缺失;呕吐;胃残留量>200 mL;胃肠麻痹;腹胀;不严重的腹泻;不需要输血的胃肠道出血;腹内压>20 mmHg。2分表示胃肠道功能障碍,当患者出现上述评分为1分中的至少3项表现或者出现以下至少2项表现时评估为2分:严重腹泻;需要输血的胃肠道出血;腹内压>20 mmHg。3分表示胃肠道功能衰竭,当患者出现以下至少3项表现时评分为3分:应用促动力药物;胃肠麻痹;腹胀;严重腹泻;需要输血的胃肠道出血;腹内压>20 mmHg。4分表示危及生命的胃肠道功能障碍,当患者出现以下任何1项表现时评估为4分:导致出血性休克的胃肠道出血;肠系膜缺血;腹腔间隔室综合征。(2)急性生理与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHEⅡ)评分。该评分包括急性生理评分、年龄评分和慢性健康评分3个部分,理论最高值为71分,评分与病情严重程度呈正相关。(3)序贯器官衰竭评估(SOFA)评分。该评分总分0~48分,评分与病情严重程度呈正相关。入院后即评估GIDS、APACHEⅡ评分和SOFA评分。

1.2.2 分组 根据患者GIDS^[9],将患者分为低GIDS组(0~1分)和高GIDS组(2~4分)。比较不同GIDS组患者APACHEⅡ评分和SOFA评分,以及患者住院结局指标,包括机械通气时间、ICU入住时间和预后情况。预后评价标准参考文献[10]:(1)预后良好为经过治疗,患者呼吸衰竭临床症状较治疗前明显改善,过渡到稳定期,血气分析正常,无须机械通气治疗,水电解质、酸碱平衡。(2)预后不良为经过治疗,患者呼吸衰竭临床症状、血气分析指标无改善甚至加重,或者并发多器官功能衰竭而死亡。

1.3 统计学处理 采用SPSS23.0统计软件进行数据分析。属于偏态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,两组间比较采用Mann-Whitney U检验;属于正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立

样本 t 检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 Spearman 相关分析 GIDS 评分与 APACHE II 评分、SOFA 评分的相关性。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析 GIDS 预测老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后的价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 264 例老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 情况

264 例老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 为 2.00 (1.00,3.00) 分,其中 0 分 53 例(20.1%),1 分 65 例(24.6%),2 分 53 例(20.1%),3 分 45 例(17.0%),4 分 48 例(18.2%)。低 GIDS 组 118 例,高 GIDS 组 146 例。

2.2 不同 GIDS 组患者 APACHE II 评分和 SOFA 评分比较 高 GIDS 组患者 APACHE II 评分和 SOFA 评分高于低 GIDS 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同水平 GIDS 评分组患者 APACHE II 评分和 SOFA 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	n	APACHE II 评分	SOFA 评分
低 GIDS 组	118	15.00±3.51	5.16±2.22
高 GIDS 组	146	19.23±4.44	7.52±2.43
<i>t</i>		-8.435	-8.152
<i>P</i>		<0.001	<0.001

2.3 老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 评分与 APACHE II 评分、SOFA 评分相关性 Spearman 相关分析结果显示,老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 与 APACHE II 评分、SOFA 评分均呈正相关($r=0.458, 0.392, P < 0.001$)。

2.4 不同 GIDS 组患者住院结局指标比较 高 GIDS 组患者的机械通气时间、ICU 入住时间长于低 GIDS 组,预后不良发生率高于低 GIDS 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 不同水平 GIDS 评分组患者住院结局指标比较 [$\bar{x} \pm s$ 或 n(%)]

分组	n	机械通气时间 (h)	ICU 入住时间 (d)	预后不良
低 GIDS 组	118	80.80±17.53	7.58±1.96	5(4.2)
高 GIDS 组	146	106.99±18.21	9.15±1.94	71(48.6)
<i>t/χ²</i>		-11.813	-6.508	62.733
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.5 不同预后患者 GIDS 比较 根据预后评价标准,预后良好组 188 例,预后不良组 76 例。预后良好组 GIDS 为 1.00 (0.00, 2.00) 分,低于预后不良组的 3.00 (2.00, 4.00) 分,差异有统计学意义($Z=$

-8.393, $P < 0.05$)。

2.6 GIDS 对老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后的预测价值 以预后良好为阴性样本,以预后不良为阳性样本,绘制 ROC 曲线。结果显示,GIDS 预测老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后不良的 AUC 为 0.823 (95%CI: 0.769~0.877),最佳截断值为 1.5 分,灵敏度和特异度分别为 93.4% 和 60.1%。见图 1。

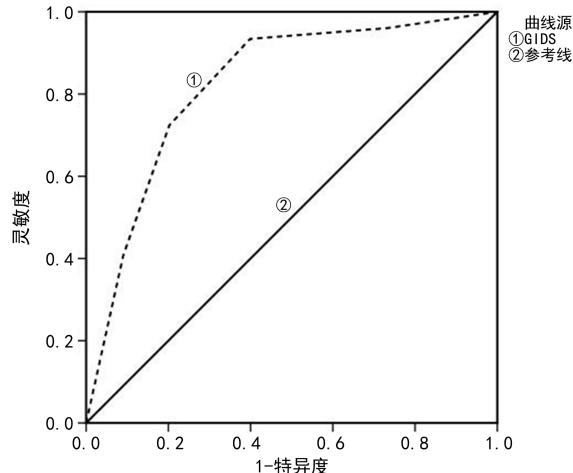


图 1 GIDS 预测老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后不良的 ROC 曲线

3 讨 论

COPD 是我国居民死亡的主要原因之一,对家庭和社会造成了沉重的负担,加强该疾病的早期防控和管理尤为重要^[11]。然而,我国 COPD 的早期防控和管理现状不甚理想,存在 COPD 知晓率低、肺功能检查率低和漏诊率高的特点^[12],导致患者病情反复加重而需要住院治疗,甚至入住 ICU。正确评估入住 ICU 的 AECOPD 患者的病情和预后是治疗的重要环节,直接影响到医疗决策及 ICU 相关的监护治疗。GOLD 指南指出,AECOPD 严重程度评估主要依靠呼吸困难评分和肺功能检查,但呼吸困难评分并不能完全评估疾病的严重程度和预后,且入住 ICU 患者无法进行肺功能检查,因此,需要探讨更多的综合手段评估病情和预后^[13]。

胃肠道是严重感染、组织缺氧缺血情况下受影响最早和最严重的器官之一。本研究中,老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 2~4 分患者有 146 例,占 55.3%,表明超过 50% 的患者发生了胃肠功能障碍,与既往研究中危重患者胃肠功能障碍的发生率相近^[14]。分析原因,危重患者存在全身炎症反应、毛细血管渗漏和血管舒缩功能障碍等,容易发生胃肠功能障碍^[15]。有研究表明,胃肠功能障碍与危重患者的严重程度及不良预后密切相关^[16-17]。由此,胃肠功能状态在老年 AECOPD 呼吸衰竭患者疾病严重程度及预后评估中具有重要的价值。

尽管 APACHE II 评分、SOFA 评分已经广泛应

用于危重患者预后评估,但是仍然存在一定局限性。一方面,作为一种普适性评分系统,APACHE II 评分和 SOFA 评分较少考虑特殊病理状况;另一方面,这两个评分系统没有将胃肠道功能评估纳入评分体系考虑。探索 GIDS 与老年 AECOPD 疾病严重程度相关性及对预后的预测价值,有望从不同角度筛选出新的用于评估 AECOPD 病情、预后的候选因素和方法,增加临床对 AECOPD 病情预警分析的精确性。本研究中,高 GIDS 组 APACHE II 评分、SOFA 评分高于低 GIDS 组($P < 0.05$),GIDS 评分与反映疾病严重程度的 APACHE II 评分、SOFA 评分均呈正相关($P < 0.05$),表明老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 与疾病严重程度相关。分析原因,肠道被视为重症疾病的“发动机”,在危重疾病的进展中发挥中心作用^[18-19]。胃肠道功能障碍与肠黏膜缺血、肠道营养缺乏、肠上皮通透性增加等多种因素有关,老年 AECOPD 呼吸衰竭患者的 GIDS 越高,表明胃肠道功能障碍、机体肠屏障功能损害更严重,因此病情加重。

本研究中,高 GIDS 组患者的机械通气时间、入住 ICU 时间长于低 GIDS 组($P < 0.05$),预后不良发生率高于低 GIDS 组($P < 0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,GIDS 预测老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后不良的 AUC 为 0.823,具有良好的预测价值,表明 GIDS 能够作为老年 AECOPD 呼吸衰竭患者预后评估的有效指标。GIDS 对预后不良具有良好预测价值可能与以下两方面有关:(1)胃肠道是人体的消化器官,胃肠道功能障碍患者容易出现营养不耐受、吸收不良等情况,导致营养不良,而营养不良与疾病的不良预后密切相关^[20]。(2)胃肠道同时是人体的免疫器官,胃肠道功能障碍患者的胃肠道黏膜完整性和屏障保护功能受损,容易发生肠道菌群异位,引起炎症反应或者促炎介质的过度释放,加重病情,甚至诱发多器官功能障碍^[21],导致疾病预后不良。

综上所述,老年 AECOPD 呼吸衰竭患者 GIDS 与疾病严重程度密切相关,该评分对预后具有良好的预测价值。临幊上应重视老年 AECOPD 呼吸衰竭患者的胃肠功能状态,并且可根据 GIDS 进行分级干预,促进疾病的良好转归。

参考文献

- [1] THAKALI K, LAMSAL D, THAPA S, et al. Chronic obstructive pulmonary disease among patients visiting the emergency department of a tertiary care centre: a descriptive cross-sectional study[J]. JNMA J Nepal Med Assoc, 2022, 60(252): 685-688.
- [2] VASQUES F, CAMPOROTA L, BARRETT N A. Nonantibiotic pharmacological treatment of severe chronic obstructive pulmonary disease exacerbations[J]. Semin Respir Crit Care Med, 2020, 41(6): 842-850.
- [3] PREDILETTO I, GIANCOTTI G, NAVA S. COPD exacerbation: why it is important to avoid ICU admission[J]. J Clin Med, 2023, 12(10): 3369.
- [4] 金晓晴,陈波,王颖,等.外周血嗜酸粒细胞对重症慢阻肺急性加重期患者疗效及预后评价的研究[J].武汉大学学报(医学版),2017,38(3):475-478.
- [5] REINTAM BLASER A, PREISER J C, FRUHWALD S, et al. Gastrointestinal dysfunction in the critically ill: a systematic scoping review and research agenda proposed by the section of metabolism, endocrinology and nutrition of the European society of intensive care medicine[J]. Crit Care, 2020, 24(1): 224.
- [6] ASRANI V M, BROWN A, HUANG W, et al. Gastrointestinal dysfunction in critical illness: a review of scoring tools[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2020, 44(2): 182-196.
- [7] 王凤燕,张冬莹,梁振宇,等.面向全科医生的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)》解读[J].中国全科医学,2021,24(29):3660-3663.
- [8] REINTAM BLASER A, PADAR M, MÄNDUL M, et al. Development of the gastrointestinal dysfunction score (GIDS) for critically ill patients-a prospective multicenter observational study (iSOFA study)[J]. Clin Nutr, 2021, 40(8): 4932-4940.
- [9] LIU X Y, WANG Q Z, YANG D Q, et al. Association between Gastrointestinal Dysfunction Score (GIDS) and disease severity and prognosis in critically ill patients: a prospective, observational study[J]. Clin Nutr, 2023, 42(5): 700-705.
- [10] GENTRY S, GENTRY B. Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management[J]. Am Fam Physician, 2019: 433-441.
- [11] 王文艳,徐兴祥,赵宇波.慢阻肺的早筛早诊的研究进展[J].临床肺科杂志,2023,28(5):749-754.
- [12] 陈荣昌,梁振宇,王凤燕.我国慢性阻塞性肺疾病早期防控的现状、挑战与思考[J].中华健康管理学杂志,2022, 16(2): 73-76.
- [13] BARTZIOKAS K, PAPAPORFYRIOU A, HILLAS G, et al. Global initiative for chronic obstructive lung disease (Gold) recommendations: strengths and concerns for future needs[J]. Postgrad Med, 2023, 135(4): 327-333.
- [14] REINTAM BLASER A, POEZE M, MALBRAIN M L N G, et al. Gastrointestinal symptoms during the first week of intensive care are associated with poor outcome: a prospective multicentre study[J]. Intensive Care Med, 2013, 39(5): 899-909.
- [15] KLINGENSMITH N J, COOPERSMITH C M. The gut as the motor of multiple organ dysfunction in critical illness[J]. Crit Care Clin, 2016, 32(2): 203-212.
- [16] HE Q L, GAO S W, QIN Y, et al. Gastrointestinal dysfunction is associated with mortality in severe burn patients: a 10-year retrospective observational study from South China[J]. Mil Med Res, 2022, 9(1): 49.

(下转第 2333 页)

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.16.006

白细胞介素-6 对胰腺癌小鼠癌组织的细胞增殖及上皮间质转化的影响*

崔彦杰,宋金萍,郝立君,黄国虹[△]

新疆维吾尔自治区人民医院临床检验中心,新疆乌鲁木齐 830001

摘要:目的 探讨白细胞介素-6(IL-6)在胰腺癌裸鼠模型癌组织增殖与上皮间质化中的作用,并分析其分子机制。**方法** 将 18 只成功构建胰腺癌细胞荷瘤的 BALB/c 裸鼠模型随机分为模型对照组、IL-6 过表达组和免疫球蛋白 G(IgG)抗体组,每组 6 只。模型对照组于肿瘤部位注射生理盐水进行干预,IL-6 过表达组于肿瘤部位注射 IL-6 过表达质粒进行干预,IgG 抗体组予肿瘤部位注射 IgG 抗体进行干预。3 组均于末次给药 24 h 后处死小鼠,并收集胰腺肿瘤组织。对各组肿瘤组织进行离体称重并计算抑瘤率。通过苏木精-伊红(HE)染色观察胰腺组织的病理学改变。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测各组裸鼠肿瘤组织中 IL-6、p-STAT3、NF-κB p65 和 VEGF 蛋白的表达水平。采用蛋白质印迹法(Western blot)检测各组肿瘤组织中 E-cadherin、Vimentin、MMP-9 蛋白的表达水平。采用实时荧光定量聚合酶链反应(qRT-PCR)检测各组 IL-6、p-STAT3、SOCS3 基因的表达水平。**结果** 3 组裸鼠胰腺肿瘤组织的平均瘤重及抑瘤率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。HE 染色结果显示,模型对照组肿瘤组织细胞体积增大,癌细胞排列呈巢状;IL-6 过表达组可见肿瘤组织轻度纤维化,少量炎症浸润;IgG 抗体组可见核分裂象,大量肿瘤细胞坏死,局灶组织纤维化。IL-6 过表达组 E-cadherin 蛋白、SOCS3 基因表达水平低于模型对照组和 IgG 抗体组,而 Vimentin、MMP-9、IL-6、p-STAT3、NF-κB p65、VEGF 蛋白的表达水平及 IL-6、NF-κB p65 基因的表达水平高于模型对照组和 IgG 抗体组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);IgG 抗体组 Vimentin、MMP-9、IL-6、p-STAT3、NF-κB p65、VEGF 蛋白的表达水平及 IL-6、NF-κB p65 基因的表达水平低于模型对照组,而 E-cadherin 和 SOCS3 基因水平高于模型对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** IL-6 可以通过 p-STAT3 和(或)NF-κB p65 信号通路调节胰腺癌裸鼠模型肿瘤组织中的相关细胞因子,影响肿瘤组织的增殖及上皮间质化。

关键词:白细胞介素-6; 胰腺癌; 裸鼠模型; 增殖; 上皮间质化; 信号通路

中图法分类号:R735.9;R446.8 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2024)16-2328-06

Influence of interleukin-6 in cell proliferation and epithelial mesenchymal transition in carcinoma tissues in mice with pancreatic cancer*

CUI Yanjie, SONG Jinping, HAO Lijun, HUANG Guohong[△]

Clinical Laboratory Center, People's Hospital of Xinjiang Uygur

Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830001, China

Abstract: Objective To explore the role of interleukin-6 (IL-6) in the proliferation and epithelial mesenchymal transition of cancerous tissues in a nude mouse model of pancreatic cancer, and to analyze its molecular mechanism. **Methods** Eighteen BALB/c nude mice, who were successfully constructed with pancreatic cancer cell-loaded tumors, were randomly divided into model control group, IL-6 overexpression group and immunoglobulin G (IgG) antibody group, six mice in each group. The control group was injected with saline at the tumor site for intervention, the IL-6 overexpression group was injected with IL-6 overexpression plasmid at the tumor site for intervention and the IgG antibody group was injected with IgG antibody at the tumor site for intervention. The mice in the three groups were executed 24 h after the last intervention, and the pancreatic tumor tissues were collected. The tumor tissues of each group were weighed ex vivo and the tumor inhibition rate was calculated. The pathological changes of pancreatic tissues were observed by hematoxylin-eosin (HE) staining. The expression levels of IL-6, p-STAT3, NF-κB p65 and VEGF proteins in the tumor tissues of nude mice in each group were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The expression levels of E-cadherin, Vimentin, and MMP-9 proteins in tumor tissues of each group were detected by Western blot. The expression levels of IL-6, p-STAT3 and SOCS3 genes in each group were detected by qRT-PCR. **Results** Comparison of the

* 基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金面上项目(2021D01C190);新疆维吾尔自治区人民医院科技引进创新项目(20190202)。

作者简介:崔彦杰,男,副主任技师,主要从事免疫学检验方面的研究。 △ 通信作者,E-mail:huangguohong0127@163.com。