

【文章编号】1006-6233(2020)02-0194-04

## 血清半乳糖凝集素-3水平与心肌梗死后慢性心衰患者 心功能炎症反应的相关性

万荣, 许峰, 张晓霞, 熊晓娟

(山东省枣庄矿业集团中心医院心血管内科, 山东 枣庄 277000)

**【摘要】目的:**探究血清半乳糖凝集素-3(Gal-3)水平与心肌梗死后慢性心衰患者心功能、炎症反应的相关性。**方法:**回顾性分析近年我院收治的156例慢性心衰患者临床检测资料,按是否伴有陈旧性心肌梗死病史分为观察组和对照组各78例,对比两组Gal-3、炎症指标、超声心动图检查结果,并分析Gal-3与心功能、炎症反应的相关性。**结果:**观察组的CRP、TNF- $\alpha$ 及Gal-3水平分别为(5.93 $\pm$ 0.82)mg/L、(16.48 $\pm$ 1.05)ng/L、(9.82 $\pm$ 1.13)ng/mL,均分别高于对照组的(4.89 $\pm$ 0.71)mg/L、(12.17 $\pm$ 1.12)ng/L、(6.08 $\pm$ 1.04)ng/mL( $P < 0.05$ )。观察组LVEF为(50.08 $\pm$ 2.08)%,低于对照组的(57.62 $\pm$ 2.19)%( $P < 0.05$ )。经Pearson分析,观察组Gal-3水平与CRP、TNF- $\alpha$ 呈正相关( $r$ 值分别为0.778、0.725, $P$ 均 $< 0.01$ ),并与LVEF呈负相关( $r$ 值=-0.854, $P < 0.01$ )。**结论:**Gal-3与心肌梗死后慢性心衰患者炎症反应呈正相关,与心功能呈负相关。

**【关键词】** 血清半乳糖凝集素-3; 心肌梗死; 慢性心衰

【文献标识码】 A                      【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.02.005

## Correlation between Serum Galactose Lectin-3 Level and Cardiac Function and Inflammatory Response in Patients with CHF after MI

WAN Rong, XU Feng, ZHANG Xiaoxia, et al

(Zaozhuang Mining Group Central Hospital of Shandong, Shandong Zaozhuang 277000, China)

**【Abstract】Objective:** To explore the correlation between serum galactose lectin-3 (Gal-3) levels and cardiac function and inflammatory response in patients with chronic heart failure (CHF) after myocardial infarction (MI). **Methods:** The clinical data of 156 patients with CHF in our hospital in recent years were analyzed retrospectively. According to the history of MI, 78 patients in the observation group and 78 patients in the control group were divided. The results of Gal-3, inflammation index and echocardiography were compared between the two groups, and the correlation between Gal-3 and cardiac function and inflammation was analyzed. **Results:** The levels of CRP, TNF -  $\alpha$  and Gal-3 in the observation group were (5.93  $\pm$  0.82) mg / L, (16.48  $\pm$  1.05) ng / L, (9.82  $\pm$  1.13) ng / mL, respectively, higher than those in the control group (4.89  $\pm$  0.71) mg / L, (12.17  $\pm$  1.12) ng / L, (6.08  $\pm$  1.04) ng / mL ( $P < 0.05$ ). The LVEF of the observation group was (50.08  $\pm$  2.08) %, lower than that of the control group (57.62  $\pm$  2.19) % ( $P < 0.05$ ). According to Pearson analysis, the level of Gal-3 in the observation group was positively correlated with CRP and TNF -  $\alpha$  ( $r = 0.778, 0.725, P < 0.01$ ), and negatively correlated with LVEF ( $r = -0.854, P < 0.01$ ). **Conclusion:** Gal-3 was positively correlated with inflammatory response and negatively correlated with cardiac function in patients with CHF after MI.

**【Key words】** Serum galactose lectin-3; Myocardial infarction; CHF

慢性心力衰竭是由于心室功能不全引起的一种临床综合征,是各种心血管疾病的终末阶段,其中心肌梗死后所致的心脏重构是引起慢性心衰的主要风险因素

之一,其临床致死率较高,因此,及时检测心力衰竭标志物,及早抗心衰治疗,对改善临床预后具有重要价值。炎症是心肌损伤后心脏重构主要病理机制之一,在心

肌梗死后慢性心衰发生、发展中起到重要作用。近年来,临床发现血清半乳糖凝集素-3(Gal-3)是一种强大的炎症信号分子,参与免疫应答,调节细胞生长及凋亡的过程,可反应心肌梗死患者心肌重构活性,在心血管疾病发生发展中发挥重要作用<sup>[1]</sup>。为此,本研究将回顾性分析近年我院收治的156例心肌梗死后慢性心衰患者临床检测资料,其宗旨为进一步明确Gal-3与心肌梗死后慢性心衰患者心功能、炎症反应的相关性,为临床早期诊断心肌梗死后慢性心衰提供理论依据,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**回顾性分析2017年4月至2019年3月期间我院收治的156例慢性心衰患者的临床资料,诊断标准:均符合《实用心脏病学(第五版)》中慢性心衰的诊断标准<sup>[2]</sup>,且经临床表现、超声心动图、心电图、X线、实验室检查确诊,6min步行距离<450m。纳入标准:①符合诊断标准;对心肌梗死后慢性心衰者,均有心肌梗死病史,且均经心电图证实为陈旧性心肌梗死;②纽约心脏协会(NYHA)心功能分级:Ⅱ~Ⅲ级;③体重指数(BMI)为20.5~33.5kg/m<sup>2</sup>;④年龄62~85岁;⑤所有患者均对本研究知情,且签署知情同意书,并经我院伦理委员会批准。排除标准:①严重心肝肾功能障碍者及自身免疫性疾病;②合并甲状腺疾病、糖尿病等内分泌疾病;③伴有严重急慢性感染性疾病;④伴有急性心肌梗死、急性心肌炎、心肌病、重度心脏瓣膜病等心脏疾病;⑤伴有心源性休克、急性心功能不全等严重并发症者;⑥伴有恶性肿瘤、脑血管意外及心脏相关手术史;⑦精神疾病史及意识障碍者;⑧临床资料不全者。按是否伴有陈旧性心肌梗死病史,分为观察组和对照组各78例,其中观察组为心肌梗死后慢性心衰患者,男43例,女35例;年龄62~83岁,平均(72.7±2.5)岁;BMI为20.9~33.5kg/m<sup>2</sup>,平均(27.3±2.5)kg/m<sup>2</sup>;NYHA分级:Ⅱ级40例,Ⅲ级38例。对照组为非

心肌梗死慢性心衰患者(高血压型慢性心衰),男45例,女33例;年龄64~85岁,平均(73.9±2.6)岁;BMI为20.5~33.2kg/m<sup>2</sup>,平均(26.9±2.8)kg/m<sup>2</sup>;NYHA分级:Ⅱ级41例,Ⅲ级37例。两组一般资料比较无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 实验室检测:**所有患者均采集清晨空腹状态下肘部静脉血8mL,取3mL测定Gal-3,取5mL测定炎症因子,将血液样本置于EDTA,常温静置20min,以3000r/min速率离心15min以分离血清,置于-80℃冰箱中保存,采用定量酶联免疫吸附试验(ELISA)测定血Gal-3水平,并经标准曲线计算Gal-3浓度,试剂盒由上海源叶生物技术有限公司提供;并采用ELISA法测定C-反应蛋白(CRP)和肿瘤坏死因子-α(TNF-α)水平。具体操作步骤严格按照试剂盒说明书进行。

**1.2.2 心功能检测:**采用飞利浦iE33型号超声诊断仪行超声心动图检查,探头频率为1~5MHz,协助患者取左侧卧位,叮嘱其平静呼吸,于胸骨旁左室长轴切面测定左心室舒张末期内径(LVEDD)、左房内径(LAD),应用辛普森法测定左心室射血分数(LVEF)。

**1.3 观察指标:**①观察对比两组Gal-3、CRP、TNF-α水平;②观察对比两组心功能超声检查情况,包括LVEDD、LAD、LVEF;③分析心肌梗死后慢性心衰患者Gal-3与炎症指标、心功能超声指标的关系。

**1.4 统计学分析:**采用SPSS22.0统计学软件进行数据分析,计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较用t检验。相关性分析采用Pearson相关分析。以α=0.05为比较差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组实验室检查结果比较:**观察组的CRP、TNF-α及Gal-3水平均高于对照组,组间比较差异有统计学意义(P<0.05),见表1。

表1 两组实验室检查结果对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Gal-3 (ng/mL)	CRP (mg/L)	TNF-α (ng/L)
观察组	78	9.82±1.13	5.93±0.82	16.48±1.05
对照组	78	6.08±1.04	4.89±0.71	12.17±1.12
t		7.681	5.729	6.057
P		<0.05	<0.05	<0.05

**2.2 两组心功能检查结果比较:**观察组LVEDD、LAD

略高于对照组,但比较差异无统计学意义(P>0.05);

观察组 LVEF 低于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

表2 两组超声心动图检查结果对比( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	LVEDD(mm)	LAD(mm)	LVEF(%)
观察组	78	47.28±4.35	38.76±3.09	50.08±2.08
对照组	78	43.05±4.72	36.27±2.04	57.62±2.19
t		2.028	2.194	6.098
P		>0.05	>0.05	<0.05

2.3 观察组:Gal-3 与心功能、炎症的相关性:经 Pearson 分析,观察组 Gal-3 水平与 CRP、TNF- $\alpha$  呈正相关( $P<0.01$ ),与 LVEF 呈负相关( $P<0.01$ ),见表3。

表3 心肌梗死后慢性心衰的 Gal-3 水平与心功能炎症的相关性

项目	r	P
CRP	0.778	<0.01
TNF- $\alpha$	0.725	<0.01
LVEF	-0.854	<0.01

### 3 讨论

世界各国的慢性心衰防治指南中指出,心室重构是导致慢性心衰发生、进展的重要机制。近年来,随着临床对慢性心衰的研究不断深入,发现慢性非特异性炎症反应参与心室重构,并对损伤心肌细胞、恶化心功能起到促进作用,且血浆中炎症因子的表达水平与慢性心衰病情延长程度和病程相关<sup>[3,4]</sup>。临床研究证实<sup>[5,6]</sup>,心肌梗死后可激活慢性非特异性炎症反应,增加炎症因子分泌,促进纤维细胞等细胞增殖转化为成纤维细胞,合成为细胞外基质,从而引起部分心肌不可逆坏死,引发病灶周围心肌持续性损害,即便疾病处于稳定期,仍伴有低度炎症反应及纤维化活动,继而引起心脏持续性功能障碍。因此,监测炎症因子浓度对判断心肌梗死后慢性心衰病情严重程度及预后具有重要价值。

Gal-3 是半乳糖凝集素家族成员之一,亦是一种强大的炎症信号分子,在嗜酸性粒细胞、巨噬细胞等炎症细胞中广泛表达,可调节细胞黏附,参与炎症反应活动,调节细胞生长和凋亡。在一般正常情况下, Gal-3 在心肌组织中表达较少,但在心肌缺血-再灌注损伤、

炎症反应等表现中,会大量迅速增加,并参与心力衰竭心室重构的病理过程<sup>[7]</sup>。Gal-3 在心肌损害过程中,其本身作为炎症因子可参与调节左室功能,在心肌重构中起到重要的作用,并可进一步激活炎症反应,同时通过调节醛固酮介导,使心肌细胞发生纤维化,从而使心室结构及功能发生改变,最终引起慢性心衰发生,并促使心力衰竭进一步恶化<sup>[8]</sup>。

CRP 是一种肝脏应激状态下急性时相蛋白,由炎症细胞因子诱导产生,参与到炎症反应的级联反应,在心血管系统疾病形成时,CRP 分泌大量增加,并直接参与心力衰竭病理生理过程中,可诱导心室重构<sup>[9]</sup>。TNF- $\alpha$  是一种非特异性促炎因子,在各种感染及损伤过程中呈高表达,参与细胞凋亡,诱导细胞凋亡和增加细胞坏死,间接抑制心肌收缩,并可产生金属蛋白酶,促进细胞外基质聚集,诱导心肌重构<sup>[10]</sup>。LVEF 是评估心脏功能及代偿功能指标,与心肌的收缩能力有关,心肌收缩能力越强,则每搏输出量越多, LVEF 也越高,但在心肌梗死后, LVEF 降低与心功能障碍及死亡率关系密切<sup>[11]</sup>。本研究结果显示,观察组的 CRP、TNF- $\alpha$  及 Gal-3 水平均高于对照组( $P<0.05$ )。观察组 LVEF 分数低于对照组( $P<0.05$ )。观察组 Gal-3 水平与 CRP、TNF- $\alpha$  呈正相关( $P<0.01$ ),与 LVEF 呈负相关( $P<0.01$ )。结果提示,相较于无心肌梗死史的慢性心衰者,心肌梗死后慢性心衰患者 Gal-3 表达明显增高,心肌梗死后心衰患者全身或局部炎症反应更强、心功能状态越差,且随着 Gal-3 表达增高,心肌梗死后慢性心衰患者炎症反应越严重,心功能状态越严重。然而,本研究限于所选案例均为 NYHA 为 II ~ III 级患者,未对 Gal-3 在 IV 级心功能心肌梗死后慢性心衰患者心室纤维化程度进行分析,且未进行危险分级,为此在今后的研究中,需扩大样本量,以进一步分析 Gal-3 在不同程度心功能的心肌梗死后慢性心衰患者中的应用价值。

血清 Gal-3 在心肌梗死后慢性心衰患者中高度表达,且在心衰发展过程中,该指标与炎症水平呈正相关,与心功能呈负相关,可作为反映心肌梗死后继发慢性心衰的另一靶向标志物,可作为早期临床诊断慢性心衰的指标,对制定治疗方案具有积极的参考意义。

#### 【参考文献】

[1] 张雪娥,石芳弟.血清可溶性基质溶素-2 半乳糖凝集素-3 水平与慢性心力衰竭的相关性研究[J].中国药物与临床,2018,18(5):820~821.  
[2] 陈灏珠,何梅先,魏盟,等.实用心脏病学[M].第 5 版.上海:上海科学技术出版社,2016.364~365.  
[3] 何显菁.心力衰竭发病机制、诊断及治疗的研究进展[J].实用心脑血管病杂志,2018,26(7):1~8.  
[4] 王洲.慢性心衰患者血浆 ERK5/CREB 蛋白表达水平与心功能分级的相关性研究[D].南华大学,2018.  
[5] 王宏斌,易碧云,王丹.急性心肌梗死并发心力衰竭的影响因素分析及其诊断价值研究[J].现代医药卫生,2018,

34(19):2975~2979.  
[6] 刘雪岩,李成花,杨萍.炎症反应在心梗后心衰发病过程中的作用研究进展[J].分子影像学杂志,2017,40(1):81~84.  
[7] 张育民,李庆宽,全勇,等.急性心肌梗死患者血清半乳糖凝集素 3 水平与冠状动脉病变的相关性[J].中国动脉硬化杂志,2014,22(6):591~594.  
[8] 邓威.血清 Gal-3、NT-pro-BNP 在慢性心力衰竭中的表达及临床意义[J].中国民康医学,2018,30(16):20~21.  
[9] 刘劲.超敏 C 反应蛋白及胱抑素 C 与急性心肌梗死后心室重构的相关性研究[D].广西医科大学,2017.  
[10] 孟丹,曹雪滨.肿瘤坏死因子- $\alpha$  在心力衰竭及其治疗中的研究进展[J].中华危重病急救医学,2015,27(12):1022~1024.  
[11] 温福林,刘国江,丁辉,等.超声对慢性肾功能不全患者心血管结构及功能改变的评价[J].深圳中西医结合杂志,2017,27(15):30~31.

【文章编号】1006-6233(2020)02-0197-05

## 结直肠癌组织中核运转蛋白 KPNA2 的表达及其与结直肠癌临床病理特征之间的关系

马春艳

(河北省承德县中医院, 河北 承德县 067400)

**【摘要】目的:**探究结直肠癌组织中核运转蛋白 KPNA2 的表达及其与结直肠癌临床病理特征之间的关系。**方法:**选取我院 2017 年 1 月至 2019 年 3 月收治的结直肠癌患者 92 例,设为结直肠癌组,选取同期体检的健康人 92 例作为正常对照组,收集两组受试对象的样本,进行免疫组化分析,对所有样本进行 KPNA2 表达的计算,比较两组患者 KPNA2 表达情况,比较结直肠癌组中不同病理特征患者间 KPNA2 表达的差异情况,并进行 Logistic 回归分析。**结果:**结直肠癌组患者 KPNA2 表达率为 72.83%,显著高于正常对照组;KPNA2 的表达在不同肿瘤大小、分化程度、T 分期、N 分期、M 分期的患者中存在显著差异;肿瘤大小、T 分期、N 分期、M 分期与 KPNA2 表达呈正相关,分化程度与 KPNA2 表达呈负相关。以上均有  $P < 0.05$ 。**结论:**结直肠癌患者组织中 KPNA2 表达明显上调,其高表达与患者肿瘤大小、肿瘤分化以及分期具有密切关联,对判断患者肿瘤发生发展具有一定的诊断价值。

**【关键词】** 结直肠癌; 直肠癌; 核运转蛋白 KPNA2; 病理学

**【文献标识码】** A **【doi】**10.3969/j.issn.1006-6233.2020.02.006

## Expression of Nuclear Transporter Protein KPNA2 in Colorectal Cancer Tissues and Its Relationship with Clinicopathological Features of Colorectal Cancer

MA Chunyan

(Hospital of TCM Chengde County, Hebei Chengde County 067400, China)

**【Abstract】Objective:** To investigate the expression of nuclear transporter protein KPNA2 in colorectal cancer and its relationship with clinicopathological features of colorectal cancer. **Methods:** 92 patients with