

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.18.027

血清 sFlt-1、HSP70 水平与妊娠期高血压疾病严重程度的相关性分析*

王建美, 吴亚男, 安泓润

河北中石油中心医院产科, 河北廊坊 065000

摘要:目的 分析血清可溶性血管内皮生长因子受体-1(sFlt-1)、热休克蛋白 70(HSP70)与妊娠期高血压疾病严重程度的相关性。方法 选取 2021 年 12 月至 2022 年 12 月在河北中石油中心医院就诊的 35 例单纯妊娠期高血压患者作为妊娠期高血压组,根据患者病情严重程度分为轻度、中度和重度妊娠期高血压,35 例子痫前期患者作为子痫前期组,另选取同期在河北中石油中心医院体检的 35 例正常妊娠期孕妇作为对照组。比较 3 组血清 sFlt-1、HSP70、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇水平。采用 Pearson 相关分析妊娠期高血压患者血清 sFlt-1 水平和 HSP70 水平的相关性, Spearman 相关分析血清 sFlt-1、HSP70 水平与妊娠期高血压疾病严重程度的相关性。采用多因素 Logistic 回归分析妊娠期高血压发生的危险因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 sFlt-1 和 HSP70 对子痫前期的诊断价值。结果 妊娠期高血压组和子痫前期组血清 sFlt-1、HSP70 水平高于对照组,且子痫前期组高于妊娠期高血压组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。轻、中、重度妊娠期高血压患者分别有 16、12、7 例。中、重度妊娠期高血压患者血清 sFlt-1、HSP70 水平显著高于轻度妊娠期高血压患者,且重度妊娠期高血压患者血清 HSP70 水平高于中度妊娠期高血压患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。Pearson 相关分析结果显示,妊娠期高血压患者血清 sFlt-1 水平与 HSP70 水平呈正相关($r=0.586, P<0.05$)。Spearman 相关分析结果显示,血清 sFlt-1、HSP70 水平与妊娠期高血压疾病严重程度呈正相关($r_s=0.512, 0.627, P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,血清 sFlt-1、HSP70 水平升高是妊娠期高血压发生的危险因素($P<0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,血清 sFlt-1、HSP70 单独诊断子痫前期的曲线下面积(AUC)分别为 0.861、0.871,2 项指标联合诊断子痫前期的 AUC 为 0.951,均高于 sFlt-1、HSP70 单独诊断($Z=2.104, 1.830, P<0.05$)。结论 妊娠期高血压疾病患者血清 sFlt-1、HSP70 显著升高,二者与妊娠期高血压疾病严重程度密切相关。

关键词:可溶性血管内皮生长因子受体-1; 热休克蛋白 70; 妊娠期高血压; 子痫前期; 相关性

中图法分类号:R714.24+6;R446.11

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)18-2751-05

Correlation analysis between serum sFlt-1, HSP70 levels and the severity of hypertensive diseases during pregnancy*

WANG Jianmei, WU Ya'nan, AN Hongrun

Department of Obstetrics and Gynecology, Hebei Petrochina Central Hospital, Langfang, Hebei 065000, China

Abstract: **Objective** To analyze the correlation between serum soluble vascular endothelial growth factor receptor-1 (sFlt-1), heat shock protein 70 (HSP70) and the severity of gestational hypertension. **Methods** A total of 35 patients with simple gestational hypertension who were treated in Hebei Petrochina Central Hospital from December 2021 to December 2022 were selected as the gestational hypertension group, which were divided into mild, moderate and severe gestational hypertension according to the severity of the disease, 35 examples of preeclampsia patients as a preeclampsia group. Another 35 normal pregnant women who underwent physical examination in Hebei Petrochina Central Hospital during the same period were selected as the control group. Serum levels of sFlt-1, HSP70, total cholesterol, triglyceride, low density lipoprotein cholesterol and high density lipoprotein cholesterol were compared among the three groups. Pearson correlation was used to analyze the correlation between serum sFlt-1 level and HSP70 level in patients with gestational hypertension, and Spearman correlation was used to analyze the correlation between serum sFlt-1, HSP70 levels and the severity of hypertensive diseases during pregnancy. Multivariate Logistic regression was used to analyze the risk

* 基金项目:河北省廊坊市科技支撑计划项目(2022013125)。

作者简介:王建美,女,主治医师,主要从事高危妊娠、难产方向的研究。

factors of gestational hypertension. Receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to analyze the diagnostic value of serum sFlt-1 and HSP70 in preeclampsia. **Results** The levels of serum sFlt-1 and HSP70 in gestational hypertension group and preeclampsia group were higher than those in control group, and those in preeclampsia group were higher than those in gestational hypertension group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There were 16, 12 and 7 cases of mild, moderate and severe gestational hypertension respectively. The serum levels of sFlt-1 and HSP70 in patients with moderate and severe gestational hypertension were significantly higher than those in patients with mild gestational hypertension, and the serum levels of HSP70 in patients with severe gestational hypertension were higher than those in patients with moderate gestational hypertension, with statistical significance ($P < 0.05$). Pearson correlation analysis showed that serum sFlt-1 level was positively correlated with HSP70 level in gestational hypertension patients ($r = 0.586, P < 0.05$). Spearman correlation analysis showed that serum sFlt-1 and HSP70 levels were positively correlated with the severity of hypertensive diseases in pregnancy ($r_s = 0.512, 0.627, P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the increased levels of serum sFlt-1 and HSP70 were risk factors for gestational hypertension ($P < 0.05$). ROC curve analysis results showed that the area under the curve (AUC) of serum sFlt-1 and HSP70 in the diagnosis of preeclampsia alone was 0.861 and 0.871 respectively, and the AUC of the combined diagnosis of the two indexes was 0.951, which was higher than that of sFlt-1 and HSP70 in the diagnosis of preeclampsia alone ($Z = 2.104, 1.830, P < 0.05$). **Conclusion** Serum sFlt-1 and HSP70 are significantly increased in patients with gestational hypertension disease, which are closely related to the severity of gestational hypertension disease.

Key words: soluble vascular endothelial growth factor receptor-1; heat shock protein 70; gestational hypertension; preeclampsia; correlation

妊娠期高血压疾病会导致孕妇出现高血压、水肿等临床症状,若不及时治疗还会出现抽搐、感染等症状,甚至导致孕妇及胎儿死亡,严重威胁母胎的生命健康^[1-2]。有研究表明,妊娠期高血压疾病是一种常见的孕期并发症,且发病率一直居高不下,早期检测并干预妊娠期高血压疾病对于预防不良妊娠结局尤为重要^[3]。因此,寻找诊断妊娠期高血压疾病的生物标志物具有重要意义。可溶性血管内皮生长因子受体-1(sFlt-1)是血管形成的抑制因子,在机体中可以调控血管内皮功能,而血管内皮损伤与妊娠期高血压疾病的发生、发展密切相关^[4-5]。热休克蛋白(HSP)70是一种非特异性保护蛋白,可能由胎盘脱落的滋养层细胞产生,可抑制炎症、保护细胞及抗氧化^[6],除此之外,还与妊娠期高血压疾病的发病及胎盘着床密切相关^[7]。因此,本研究探讨了血清 sFlt-1、HSP70 与妊娠期高血压疾病严重程度的相关性。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 12 月至 2022 年 12 月在河北中石油中心医院就诊的 35 例单纯妊娠期高血压患者作为妊娠期高血压组,35 例子痫前期患者作为子痫前期组,另选取同期在河北中石油中心医院体检的 35 例正常妊娠期孕妇作为对照组。纳入标准:(1)符合第 8 版《妇产科学》^[8]中妊娠期高血压的诊断标准;(2)单胎妊娠;(3)无其他妊娠合并症;(4)临床资料完整。排除标准:(1)重要器官功能不全;(2)合并

免疫系统疾病;(3)患有原发性高血压和糖尿病。妊娠期高血压组平均年龄为 (34.50 ± 2.51) 岁,平均体质质量 (62.52 ± 3.38) kg,平均孕周 (25.86 ± 1.60) 周,平均体质质量指数(BMI)为 (25.53 ± 2.64) kg/m²;子痫前期组平均年龄为 (34.25 ± 2.62) 岁,平均体质质量 (63.20 ± 3.59) kg,平均孕周 (25.74 ± 1.27) 周,平均 BMI 为 (25.71 ± 2.83) kg/m²;对照组平均年龄为 (34.65 ± 2.43) 岁,平均体质质量 (62.43 ± 3.28) kg,平均孕周 (25.35 ± 1.22) 周,平均 BMI 为 (25.41 ± 2.57) kg/m²。3 组年龄、体质质量、孕周、BMI 比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),有可比性。本研究经河北中石油中心医院医学伦理委员会审核批准(HKY-2021-062),且所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 采集所有研究对象孕检时(孕 24~28 周)空腹外周静脉血 5 mL,3 500 r/min 离心 20 min,取上清液置于-80℃冰箱中保存待检。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清 sFlt-1、HSP70、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平,ELISA 试剂盒购自上海酶研生物科技有限公司,货号分别为 EK-H11891、EK-M28889,按照配套说明书进行检测。根据患者疾病严重程度^[8],将妊娠期高血压组分为轻度、中度和重度妊娠期高血压。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件分析数

据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析,多组间两两比较采用LSD-*t*检验。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用Pearson相关分析妊娠期高血压患者血清sFlt-1水平和HSP70水平的相关性,Spearman相关分析血清sFlt-1、HSP70水平与妊娠期高血压疾病严重程度的相关性。采用多因素Logistic回归分析妊娠期高血压发生的危险因素。绘制

受试者工作特征(ROC)曲线分析血清sFlt-1和HSP70对子痫前期的诊断价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3组实验室指标比较 妊娠期高血压组和子痫前期组血清sFlt-1、HSP70水平高于对照组,且子痫前期组高于妊娠期高血压组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表 1 3 组实验室指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	总胆固醇 (mmol/L)	甘油三酯 (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	sFlt-1(ng/L)	HSP70(μ g/L)
对照组	35	4.42 $\pm$ 1.26	1.49 $\pm$ 0.42	3.14 $\pm$ 0.81	1.27 $\pm$ 0.30	4 467.14 $\pm$ 811.60	1.81 $\pm$ 0.52
妊娠期高血压组	35	4.29 $\pm$ 1.21	1.46 $\pm$ 0.42	2.78 $\pm$ 0.74	1.26 $\pm$ 0.32	7 562.86 $\pm$ 2 011.35 ^a	2.77 $\pm$ 0.82 ^a
子痫前期组	35	4.56 $\pm$ 1.34	1.44 $\pm$ 0.41	2.81 $\pm$ 0.72	1.25 $\pm$ 0.28	8 109.45 $\pm$ 2 562.31 ^{ab}	3.24 $\pm$ 0.95 ^{ab}
<i>F</i>		0.395	0.128	2.872	0.039	35.942	30.228
<i>P</i>		0.675	0.880	0.061	0.962	<0.001	<0.001

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$;与妊娠期高血压组比较,^b $P < 0.05$ 。

2.2 不同严重程度妊娠期高血压患者血清sFlt-1、HSP70水平比较 轻、中、重度妊娠期高血压患者分别有16、12、7例。中、重度妊娠期高血压患者血清sFlt-1、HSP70水平高于轻度妊娠期高血压患者,且重度妊娠期高血压患者血清HSP70水平高于中度妊娠期高血压患者,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表 2 不同严重程度妊娠期高血压患者血清sFlt-1、HSP70水平比较($\bar{x} \pm s$)

严重程度	<i>n</i>	sFlt-1(ng/L)	HSP70(μ g/L)
轻度妊娠期高血压	16	6 259.97 $\pm$ 1 957.58	2.12 $\pm$ 0.67
中度妊娠期高血压	12	7 956.84 $\pm$ 2 048.76 ^a	2.79 $\pm$ 0.93 ^a
重度妊娠期高血压	7	9 865.52 $\pm$ 2 115.15 ^a	4.28 $\pm$ 0.98 ^{ab}
<i>F</i>		8.109	15.913
<i>P</i>		0.001	<0.001

注:与轻度妊娠期高血压患者比较,^a $P < 0.05$;与中度妊娠期高血压患者比较,^b $P < 0.05$ 。

2.3 相关性分析 Pearson相关分析结果显示,妊娠期高血压患者血清sFlt-1水平与HSP70水平呈正相关($r = 0.586, P < 0.05$)。Spearman相关分析结果显

示,血清sFlt-1、HSP70水平与妊娠期高血压疾病严重程度呈正相关($r_s = 0.512、0.627, P < 0.05$)。

2.4 妊娠期高血压发生的多因素Logistic回归分析 以是否发生妊娠期高血压作为因变量(是=1,否=0),以sFlt-1、HSP70为自变量(原值输入)进行多因素Logistic回归分析,结果显示,血清sFlt-1、HSP70水平升高是妊娠期高血压发生的危险因素($P < 0.05$)。见表3。

2.5 血清sFlt-1、HSP70对子痫前期的诊断价值 以对照组和妊娠期高血压组作为阴性对照,子痫前期组作为阳性对照进行ROC曲线分析。结果显示,血清sFlt-1、HSP70单独诊断子痫前期的曲线下面积(AUC)分别为0.861、0.871,2项指标联合诊断子痫前期的AUC为0.951,均高于sFlt-1、HSP70单独诊断的AUC($Z = 2.104、1.830, P < 0.05$)。见表4。

表 3 妊娠期高血压发生的多因素 Logistic 回归分析

因素	β	<i>SE</i>	Wald χ^2	<i>P</i>	OR(95%CI)
sFlt-1	1.150	0.236	23.756	0.001	3.158(1.989~5.012)
HSP70	1.471	0.398	13.662	<0.001	4.354(1.996~9.499)

表 4 血清sFlt-1、HSP70对子痫前期的诊断价值

指标	AUC	AUC的95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数	<i>P</i>	最佳截断值
sFlt-1	0.861	0.791~0.930	83.70	82.39	0.661	<0.05	7 867.42 ng/L
HSP70	0.871	0.805~0.938	86.41	80.11	0.765	<0.05	2.92 μ g/L
2项联合	0.951	0.913~0.989	92.93	78.41	0.713	<0.05	—

注:—表示无数据。

3 讨 论

妊娠期高血压疾病是一种孕期常见并发症,主要病理症状为全身动脉痉挛,血管内皮细胞受损,导致血浆渗入组织液中,引起部分组织水肿,严重时会使血细胞死亡,从而导致不良妊娠结局^[9]。若能早期诊断妊娠期高血压疾病,正确判断病情的严重程度,在临床上采取合理的治疗方案,对于改善母胎健康及生命安全具有重要意义。因此,寻找早期诊断妊娠期高血压疾病的生物标志物至关重要。

sFlt-1 是一种血管内皮生长因子的特异性受体,最早在人脐静脉的内皮细胞中被发现,现多见于孕妇血清内,可抑制血管生成,其异常表达与拮抗血管生成密切相关^[10],会影响机体中胎盘新生血管的完整性、通透性,并导致胎盘发生血管重构障碍^[11],还可阻滞血管内皮生长因子与血管内皮细胞表层上的相关受体结合,从而使得内皮功能紊乱,引发高血压等^[12]。据报道,机体中血清 sFlt-1 水平上升会使内皮细胞受损,导致机体免疫功能降低,加速病情恶化^[13]。苏淑焯^[14]研究发现,血清 sFlt-1 可评估妊娠期高血压疾病的严重程度,临床应用价值较高。李庆华等^[15]研究也发现,妊娠期高血压疾病患者血清中 sFlt-1 水平显著升高,其水平与疾病严重程度密切相关。在本研究中,妊娠期高血压组和子痫前期组血清 sFlt-1 水平高于对照组,且子痫前期组高于妊娠期高血压组,而中、重度妊娠期高血压患者血清 sFlt-1、HSP70 水平高于轻度妊娠期高血压患者,且重度妊娠期高血压患者血清 HSP70 水平高于中度妊娠期高血压患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。提示随着疾病严重程度增加,血清 sFlt-1 水平显著升高,这与上述研究结果相似。

HSP70 是 HSP 家族成员之一,可保护细胞免受侵袭,参与机体的多种反应过程,如炎症、免疫反应及细胞凋亡^[16]。在正常妊娠过程中,机体会受到一些低氧信号的刺激并出现轻微炎症,HSP70 会处于相对稳定状态,这有利于胎盘的正常发育^[17]。妊娠期高血压疾病患者可能出现胎盘出血及氧化应激等,这会加大免疫反应,使 HSP70 水平升高^[18]。据报道,妊娠期高血压疾病患者血清 HSP70 显著升高,HSP70 可预测患者不良妊娠结局^[19]。赵晓丽^[20]研究结果表明,HSP70 水平与妊娠期高血压患者发生不良妊娠结局密切相关,通过检测 HSP70 水平可预测疾病预后。本研究结果显示,妊娠期高血压组和子痫前期组血清 HSP70 水平高于对照组,且子痫前期组高于妊娠期高血压组,随着病情严重程度增加,血清 HSP70 水平逐渐升高,差异均有统计学意义($P<0.05$),与上述研究结果相符,分析原因为妊娠期高血压疾病患者机体会呈高应激状态,促使胎盘血管内皮细胞发生损伤,加

重应激反应,从而大量合成 HSP70。进一步研究发现,Pearson 相关分析结果显示,血清 sFlt-1 水平与 HSP70 水平呈正相关($r=0.586, P<0.05$)。Spearman 相关分析结果显示,血清 sFlt-1、HSP70 水平与妊娠期高血压疾病严重程度呈正相关($r_s=0.512, 0.627, P<0.05$),说明二者可以共同参与妊娠期高血压疾病的发生、发展过程,可用于监测妊娠期高血压疾病的严重程度。本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示,血清 sFlt-1、HSP70 水平升高是妊娠期高血压发生的危险因素($P<0.05$),ROC 曲线分析结果显示血清 sFlt-1、HSP70 单独诊断子痫前期的 AUC 分别为 0.861、0.871,提示 sFlt-1、HSP70 对于子痫前期具有一定的诊断价值,与李庆华等^[15]研究结果类似。进一步研究发现,2 项指标联合诊断子痫前期的 AUC 为 0.951,均优于 sFlt-1、HSP70 单独诊断($Z=2.104, 1.830, P<0.05$),说明二者联合可更有效地诊断子痫前期,从而提示临床可优先开展相关检查并给予治疗。

综上所述,血清 sFlt-1、HSP70 水平在妊娠期高血压疾病患者中显著升高,二者与妊娠期高血压疾病严重程度密切相关。但本研究所纳入的样本量较小,且并未对血清 sFlt-1、HSP70 水平进行实时监测,后续将纳入更多样本并进行实时监测,以便进行深入研究。

参考文献

- [1] 杨孜,张为远.妊娠期高血压疾病的早期识别(一)[J].中华妇产科杂志,2019,54(7):501-502.
- [2] 史泽瑶,夏春玲,范玲.妊娠期高血压疾病患者生命质量及影响因素分析[J].中国实用护理杂志,2019,35(5):350-356.
- [3] CORSELLO S M, PARAGLIOLA R M. Evaluation and management of endocrine hypertension during pregnancy [J]. Endocrinol Metab Clin North Am, 2019, 48(4):829-842.
- [4] 高琦,热米拉·阿布力克木,李琳锋,等. sFlt-1 联合血清孕酮对稽留流产与异位妊娠早期诊断的价值研究[J].新疆医科大学学报,2018,41(10):1235-1238.
- [5] 王和平,刘光莲. IL-6、sFlt-1、VEGF 在妊娠期高血压孕妇血清中的表达及其临床意义[J].医学临床研究,2021,38(5):656-658.
- [6] 海长娥,王丽萍. HPA、MMP-9、AGEs、RAGE 及 HSP70 在妊娠期高血压患者血清及胎盘中的表达分析[J].河北医药,2019,41(5):752-755.
- [7] 贾晨红,姜金坪,臧鸿斌,等. 热休克蛋白 70 在原发性高血压中的表达及其与炎症因子和血压的关系[J].现代生物医学进展,2020,20(9):1673-1676.
- [8] 谢幸. 妇产科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社,2001:64-73.
- [9] 许园园. 血清尿酸、白蛋白水平与妊娠(下转第 2770 页)

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.18.028

结直肠癌患者血浆 lncRNA-FER1L4、miR-18a-5p
水平与临床特征及术后复发的关系*黄昌明,徐联成,陈余,罗维欢,吉翔,曹关义[△]
江苏省宿迁市第一人民医院普通外科,江苏宿迁 223800

摘要:目的 探讨血浆长链非编码 RNA-FER1 样家族成员 4(lncRNA-FER1L4)、微小 RNA-18a-5p(miR-18a-5p)水平与结直肠癌患者临床特征及术后复发的关系。方法 选取 2019 年 6 月至 2022 年 6 月在江苏省宿迁市第一人民医院住院并进行手术的 110 例结直肠癌患者作为研究对象,根据结直肠癌是否复发分为复发组和无复发组。收集患者临床特征资料,检测血浆 lncRNA-FER1L4、miR-18a-5p 水平,进行生物信息学分析。采用 Pearson 相关分析结直肠癌术后复发患者血浆 lncRNA-FER1L4 水平与 miR-18a-5p 水平的相关性。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血浆 lncRNA-FER1L4、miR-18a-5p 对结直肠癌患者术后复发的预测价值。采用多因素 Logistic 回归分析结直肠癌患者术后复发的危险因素。结果 低肿瘤分化、TNM 分期为Ⅲ期、有淋巴结转移和脉管浸润患者血浆 lncRNA-FER1L4 水平低于中高肿瘤分化、TNM 分期为Ⅰ~Ⅱ期、无淋巴结转移和无脉管浸润患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。低肿瘤分化、TNM 分期为Ⅲ期有淋巴结转移和脉管浸润患者血浆 miR-18a-5p 水平高于中高肿瘤分化、TNM 分期为Ⅰ~Ⅱ期、无淋巴结转移和无脉管浸润患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。无复发组有 72 例患者,复发组有 38 例患者。复发组血浆 lncRNA-FER1L4 水平低于无复发组,miR-18a-5p 水平高于无复发组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。生物信息学分析结果显示,lncRNA-FER1L4 与 miR-18a-5p 可能存在靶向关系。Pearson 相关分析结果显示,结直肠癌术后复发患者血浆 lncRNA-FER1L4 水平和 miR-18a-5p 水平呈负相关($r=-0.488, P=0.002$)。ROC 曲线分析结果显示,lncRNA-FER1L4、miR-18a-5p 单独及 2 项指标联合预测结直肠癌患者术后复发的曲线下面积(AUC)分别为 0.899、0.843、0.944。2 项指标联合预测的 AUC 高于 lncRNA-FER1L4、miR-18a-5p 单独预测的 AUC($Z=2.859, 3.311, P<0.05$)。复发组低肿瘤分化、TNM 分期为Ⅲ期、有淋巴结转移和脉管浸润的患者比例高于无复发组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,血浆 miR-18a-5p 水平升高、lncRNA-FER1L4 水平降低是结直肠癌患者术后复发的危险因素($P<0.05$)。结论 结直肠癌患者血浆 lncRNA-FER1L4 水平降低,miR-18a-5p 水平升高,二者与结直肠癌患者临床特征和术后复发有关,且可作为结直肠癌患者术后复发的辅助预测指标。

关键词:结直肠癌; 长链非编码 RNA-FER1 样家族成员 4; 微小 RNA-18a-5p; 临床特征; 术后复发; 相关性

中图法分类号:R735.3+5;R735.3+7

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)18-2755-07

Relationship between plasma lncRNA-FER1L4, miR-18a-5p levels and clinical features
and postoperative recurrence in patients with colorectal cancer*HUANG Changming, XU Liancheng, CHEN Yu, LUO Weihuan, JI Xiang, CAO Guanyi[△]

Department of General Surgery, the First People's Hospital of Suqian, Suqian, Jiangsu 223800, China

Abstract: Objective To investigate the relationship between the levels of plasma long non-coding RNA-Fer1-like family members 4 (lncRNA-FER1L4) and microRNA-18A-5P (miR-18a-5p) and clinical features and postoperative recurrence in patients with colorectal cancer. **Methods** A total of 110 patients with colorectal cancer who were hospitalized and underwent surgery in the First People's Hospital of Suqian from June 2019 to June 2022 were selected as the study objects and were divided into relapsed group and non-relapsed group according to whether the colorectal cancer recurred or not. Clinical features of patients were collected, plasma lncRNA-FER1L4 and miR-18a-5p levels were detected, and bioinformatics analysis was performed. Pearson correlation was used to analyze the correlation between plasma lncRNA-FER1L4 and miR-18a-5p levels in patients with postoperative recurrence of colorectal cancer. Receiver operating characteristic (ROC)

* 基金项目:2019 年度江苏省宿迁市产业发展引导项目(K201906)。

作者简介:黄昌明,男,副主任医师,主要从事结直肠外科方向的研究。△ 通信作者,E-mail:409398632@qq.com。