

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.19.012

宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平及其临床意义*

陈真,任青,沈婕,闫志强,张彩玩
海南西部中心医院妇产科,海南儋州 571799

摘要:目的 探讨宫颈癌患者血清中 Hsa_circ_0084912 的水平及其临床意义。方法 选取 2021 年 1 月至 2023 年 6 月该院收治的宫颈癌患者 110 例(宫颈癌组)、宫颈上皮内瘤变(CIN)患者 60 例(CIN 组)及在该院体检的健康女性 50 例(对照组)作为研究对象。比较各组血清 Hsa_circ_0084912、鳞状上皮细胞癌抗原(SCCA)及癌胚抗原(CEA)水平;比较不同临床病理特征的宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 Hsa_circ_0084912、SCCA 及 CEA 水平对宫颈癌的诊断价值。采用 Pearson 相关分析宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平的相关性。**结果** 宫颈癌组血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平均明显高于 CIN 组和对照组($P < 0.001$),且 CIN 组血清 Hsa_circ_0084912 水平明显高于对照组($P < 0.001$)。Ⅲ~Ⅳ期、低分化、有淋巴结转移、浸润深度 $\geq 1/2$ 肌层、高危型 HPV 阳性、SCCA 阳性及 CEA 阳性的宫颈癌患者血清中 Hsa_circ_0084912 水平明显高于 I~Ⅱ期、中分化、无淋巴结转移、浸润深度 $< 1/2$ 肌层、高危型 HPV 阴性、SCCA 阴性及 CEA 阴性的宫颈癌患者($P < 0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 诊断宫颈癌的曲线下面积(AUC)分别为 0.870(95%CI:0.809~0.931)、0.819(95%CI:0.757~0.881)、0.743(95%CI:0.686~0.801),小于 3 项指标联合诊断宫颈癌的 AUC [0.916(95%CI:0.857~0.981)],差异均有统计学意义($Z = 3.628, P = 0.041; Z = 6.713, P < 0.001; Z = 8.425, P < 0.001$)。Hsa_circ_0084912 诊断宫颈癌的 AUC 大于 SCCA、CEA 诊断宫颈癌的 AUC,差异均有统计学意义($Z = 3.851, P = 0.036; Z = 7.260, P < 0.001$)。相关分析显示,宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平均呈正相关($r = 0.780, 0.619, P < 0.001$)。**结论** 宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平呈高表达,其高表达与疾病进展有关,Hsa_circ_0084912 联合 SCCA、CEA 检测可提高对宫颈癌的诊断价值。

关键词:宫颈癌; Hsa_circ_0084912; 临床病理特征; 鳞状上皮细胞癌抗原; 癌胚抗原

中图分类号:R446.11;R737.33

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)19-2841-05

Serum Hsa_circ_0084912 level in patients with cervical cancer and its clinical significance*

CHEN Zhen, REN Qing, SHEN Jie, YAN Zhiqiang, ZHANG Caiwan

Department of Obstetrics and Gynecology, Central Hospital of Western Hainan,
Danzhou, Hainan 571799, China

Abstract: Objective To investigate the level and clinical significance of serum Hsa_circ_0084912 in the patients with cervical cancer. **Methods** A total of 110 patients with cervical cancer (cervical cancer group), 60 patients with cervical intraepithelial neoplasia (CIN, CIN group) admitted to this hospital and 50 healthy women (control group) underwent physical examination in this hospital from January 2021 to June 2023 were selected as the study subjects. The levels of serum Hsa_circ_0084912, squamous epithelial cell carcinoma antigen (SCCA) and carcinoembryonic antigen (CEA) were compared among the various groups; the serum Hsa_circ_0084912 level was analyzed and compared among the different clinical and pathological characteristics of the patients with cervical cancer. The receiver operating characteristic (ROC) curve was drawn to analyze the diagnostic value of serum Hsa_circ_0084912, SCCA, and CEA levels for cervical cancer. The Pearson correlation was used to analyze the correlation between serum Hsa_circ_0084912 level with SCCA and CEA levels in cervical cancer patients. **Results** The serum Hsa_circ_0084912, SCCA and CEA levels in the cervical cancer group were significantly higher than those in the CIN group and control group ($P < 0.001$), moreover the serum Hsa_circ_0084912 level in the CIN group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.001$). The serum Hsa_circ_0084912 level in the cervical cancer patients with stage III-IV, low differentiation, lymph node metastasis, infiltration depth $\geq 1/2$ muscle layer, high-risk HPV positive, SCCA positive and

* 基金项目:海南省医药卫生科研基金项目(21A200308)。

作者简介:陈真,男,副主任医师,主要从事临床妇产科疾病诊治研究。

CEA positive was significantly higher than that of cervical cancer patients with stage I – II, medium high differentiation, no lymph node metastasis, infiltration depth $<1/2$ muscle layer, high-risk HPV negative, SCCA negative and CEA negative ($P < 0.05$). The ROC curve analysis results showed that the area under the curve (AUC) of serum Hsa_circ_0084912, SCCA and CEA for diagnosing cervical cancer were 0.870 (95% CI: 0.809–0.931), 0.819 (95% CI: 0.757–0.881) and 0.743 (95% CI: 0.686–0.801) respectively, which were smaller than AUC [0.916 (95% CI: 0.857–0.981)] of 3 indicators combination detection for diagnosing cervical cancer, and the difference was statistically significant ($Z = 3.628, P = 0.041, Z = 6.713, P < 0.001; Z = 8.425, P < 0.001$). AUC of Hsa_circ_0084912 for diagnosing cervical cancer was greater than that of SCCA and CEA, and the difference was statistically significant ($Z = 3.851, P = 0.036; Z = 7.260, P < 0.001$). The correlation analysis showed that the serum Hsa_circ_0084912 level in cervical cancer patients was positively correlated with the SCCA and CEA levels ($r = 0.780, 0.619, P < 0.001$). **Conclusion** The serum Hsa_circ_0084912 level in cervical cancer patients is highly expressed, and its high expression is related to disease progression. The detection of Hsa_circ_0084912 combined with SCCA and CEA could increase the diagnostic value to cervical cancer.

Key words: cervical cancer; Hsa_circ_0084912; clinicopathological characteristic; squamous cell carcinoma antigen; carcinoembryonic antigen

宫颈癌是女性常见的恶性肿瘤之一,具有发病率高、隐匿性强等特点,严重威胁女性健康^[1]。宫颈上皮内瘤变(CIN)是宫颈癌的前期病变,早期发现 CIN 并及时治疗,对宫颈癌变的预防和治疗具有很大帮助。因此,早期有效的诊断对提高宫颈癌患者的治疗效果和改善患者预后显得尤为重要。鳞状上皮细胞癌抗原(SCCA)及癌胚抗原(CEA)作为传统的肿瘤标志物,对宫颈癌诊断有一定的参考价值,但其灵敏度和特异度较低。近年来,外周血环状 RNA(Hsa_circRNA)作为一类闭合成环的单链 RNA 分子,具有促癌或抑癌的生物功能,可通过多种途径参与癌细胞的增殖和凋亡,在癌症的发生、发展中起重要的作用^[2-3]。目前研究表明,环状 RNA(circRNA)在宫颈癌中的表达具有特异性和稳定性,参与宫颈癌细胞的增殖、侵袭和转移,有望成为宫颈癌早期诊断的标志物及潜在治疗靶点^[4-5]。有研究发现,Hsa_circ_0084912 促进了宫颈癌细胞的恶性增殖和迁移,与宫颈癌的发病、进展和预后有关,可能为宫颈癌的治疗靶点提供了新的证据^[6]。本研究通过检测宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平,分析其诊断宫颈癌的价值,以期为宫颈癌的临床诊疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月至 2023 年 6 月本院收治的宫颈癌患者 110 例作为宫颈癌组,年龄 32~75 岁,平均(49.82±10.13)岁。纳入标准:(1)宫颈癌的诊断参考《子宫颈癌诊断与治疗指南:2021 年版》^[7]中的相关标准;(2)年龄 >18 岁;(3)入组前未做放疗、化疗及免疫治疗;(4)能配合本次研究。排除标准:(1)既往有宫颈手术史、肿瘤病史;(2)合并感染性疾病、恶性肿瘤及其他子宫疾病。另选取本院同期收治的 CIN 患者 60 例作为 CIN 组,年龄 31~73 岁,平均(49.26±10.16)岁;选取同期在本院体检的健康女性

50 例作为对照组,年龄 30~72 岁,平均(48.95±9.73)岁。3 组研究对象年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经本院医学伦理委员会批准(SH9H-2019-A681-1),所有研究对象知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 Hsa_circ_0084912 检测 所有研究对象均采集空腹静脉血 5 mL,3 500 r/min 离心 10 min,分离血清置于 -20°C 冰箱保存待测。采用实时荧光定量聚合酶链反应在 ABI 7500 型荧光定量 PCR 仪上检测 Hsa_circ_0084912(正向引物:5'-ACTGGCAT-TCGGTCCATCGATAT-3',反向引物:5'-TACG-GAAGCCTCTAGCATCCG-3'),反应条件:95 $^{\circ}\text{C}$ 变性 30 s,60 $^{\circ}\text{C}$ 退火 30 s,72 $^{\circ}\text{C}$ 延伸 60 s,共 40 个循环。以 18srRNA 作为内参,采用 $2^{-\Delta\Delta\text{Ct}}$ 法计算 Hsa_circ_0084912 水平。

1.2.2 SCCA 及 CEA 检测 采用 CL-6200i 型迈瑞全自动化学发光免疫分析仪及配套试剂盒检测 SCCA(试剂批号:22050163)和 CEA(试剂批号:22010111)水平,测定方法为化学发光法。SCCA ≥ 1.80 ng/mL 为阳性,CEA ≥ 4.50 ng/mL 为阳性。

1.2.3 高危型人乳头瘤病毒(HPV)检测 采用 PCR 体外扩增和 DNA 反向点杂交技术对宫颈癌患者进行高危型 HPV16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59、66、68 检测,其中任意一型阳性即为高危型 HPV 阳性。试剂盒是定性检测,购自艾康生物技术(杭州)有限公司。

1.2.4 收集资料 收集宫颈癌患者入组时绝经、FIGO 分期、病理类型、肿瘤最大径、肿瘤数目、分化程度、淋巴结转移、脉管浸润、浸润深度等情况。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 23.0 统计软件进行统计学处理。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两

组间比较采用独立样本 *t* 检验,多组间比较采用方差分析,多组间两两比较采用 SNK-*q* 检验;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 对宫颈癌的诊断价值;采用 Pearson 相关分析宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平的相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平比较 宫颈癌组血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平均明显高于 CIN 组和对照组 ($P < 0.001$),CIN 组血清 Hsa_circ_0084912 水平明显高于对照组 ($P < 0.001$)。CIN 组 SCCA、CEA 水平与对照组比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 各组血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Hsa_circ_0084912	SCCA (ng/mL)	CEA (ng/mL)
对照组	50	0.74±0.35	1.05±0.24	1.08±0.10
CIN 组	60	1.80±0.71 ^a	2.17±0.60	1.46±0.52
宫颈癌组	110	2.75±0.93 ^{ab}	9.25±1.73 ^{ab}	6.38±2.17 ^{ab}
<i>F</i>		19.217	15.872	11.935
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注:与对照组比较,^a $P < 0.001$;与 CIN 组比较,^b $P < 0.001$ 。

2.2 不同临床病理特征的宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平比较 III~IV 期、低分化、有淋巴结转移、浸润深度 $\geq 1/2$ 肌层、高危型 HPV 阳性、SCCA 阳性及 CEA 阳性的宫颈癌患者血清中 Hsa_circ_0084912 水平明显高于 I~II 期、中高分化、无淋巴结转移、浸润深度 $< 1/2$ 肌层、高危型 HPV 阴性、SCCA 阴性及 CEA 阴性的宫颈癌患者,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平对宫颈癌的诊断价值 以 CIN 组和对照组为阴性样本、宫颈癌组为阳性样本,绘制 ROC 曲线。结果显示:血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 诊断宫颈癌的曲线下面积(AUC)分别为 0.870(95%CI:0.809~0.931)、0.819(95%CI:0.757~0.881)、0.743(95%CI:0.686~0.801),小于 3 项指标联合诊断宫颈癌的 AUC[0.916(95%CI:0.857~0.981)],差异均有统计学意义 ($Z = 3.628, P = 0.041; Z = 6.713, P < 0.001; Z = 8.425, P < 0.001$)。Hsa_circ_0084912 诊断宫颈癌的 AUC 大于 SCCA、CEA 诊断宫颈癌的 AUC,差异均有统计学意义 ($Z = 3.851, P = 0.036; Z = 7.260, P < 0.001$)。见表 3。

2.4 宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平的相关性 相关分析显示,宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平均呈正相关 ($r = 0.780, 0.619, P < 0.001$)。

表 2 不同临床病理特征的宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平比较

临床病理特征	<i>n</i>	Hsa_circ_0084912 ($\bar{x} \pm s$)	<i>t</i>	<i>P</i>
年龄(岁)			-0.642	0.574
<50	48	2.70±0.78		
≥ 50	62	2.84±0.86		
绝经			0.569	0.615
有	46	2.83±0.84		
无	64	2.71±0.75		
FIGO 分期			-24.736	<0.001
I~II 期	78	1.70±0.63		
III~IV 期	32	4.06±1.51		
病理类型			-0.825	0.417
鳞癌	91	2.65±0.73		
腺癌	19	2.87±0.95		
肿瘤最大径(cm)			-1.138	0.270
<4	58	2.61±0.70		
≥ 4	52	2.92±1.03		
肿瘤数目			-0.980	0.304
单发	65	2.64±0.72		
多发	45	2.89±1.04		
分化程度			-5.517	0.008
中高分化	79	2.30±0.68		
低分化	31	3.42±1.15		
淋巴结转移			22.906	<0.001
有	34	4.02±1.53		
无	76	1.75±0.66		
脉管浸润			1.512	0.105
有	36	3.04±1.06		
无	74	2.48±0.71		
浸润深度			-6.384	<0.001
<1/2 肌层	62	2.20±0.65		
$\geq 1/2$ 肌层	48	3.51±1.20		
高危型 HPV			14.837	<0.001
阳性	93	3.86±1.35		
阴性	17	1.89±0.69		
SCCA			15.228	<0.001
阳性	89	3.90±1.40		
阴性	21	1.78±0.64		
CEA			5.291	0.017
阳性	82	3.31±1.15		
阴性	28	2.24±0.68		

表 3 血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 单项及 3 项联合检测对宫颈癌的诊断价值

指标	最佳截断值	AUC(95%CI)	P	灵敏度 (%)	特异度 (%)	阳性预测值 (%)	阴性预测值 (%)	约登指数
Hsa_circ_0084912	2.16	0.870(0.809~0.931)	<0.001	84.0	86.3	89.2	81.4	0.703
SCCA	6.18 ng/mL	0.819(0.757~0.881)	0.002	81.3	74.2	76.8	79.0	0.555
CEA	5.12 ng/mL	0.743(0.686~0.801)	0.014	72.6	69.5	67.5	74.8	0.421
3 项联合	—	0.916(0.857~0.981)	<0.001	97.2	75.0	79.6	92.7	0.722

注:—表示无数据。

3 讨 论

宫颈癌的发生、发展是多因素、多步骤和渐进性的过程,早期筛查对宫颈癌的预防及治疗具有重要意义^[8]。目前,HPV 和血清肿瘤标志物 SCCA、CEA 检测是筛查宫颈癌的主要方法,但这些筛查方法均无法有效早期诊断宫颈癌。因此,寻找客观且准确的生物标志物用于宫颈癌的早期诊断是当前研究的热点问题。circRNA 是一类环状结构的非编码 RNA,具有结构稳定性和组织特异性等特点,可通过多种途径调节基因的转录和翻译,促进或抑制癌细胞增殖、凋亡、浸润和转移等,从而调节肿瘤进展^[9-10]。越来越多的证据表明,circRNA 可通过海绵吸附微小 RNA(miRNA)调控相关信号通路,促进宫颈癌发展,与宫颈癌的转移、预后等相关,有望成为宫颈癌的潜在治疗靶点^[11-12]。有研究认为,circRNA 参与宫颈癌细胞的增殖、浸润及转移,可以作为早期诊断宫颈癌的有价值的生物标志物,并具有作为宫颈癌治疗靶点的潜力^[13]。

本研究显示,宫颈癌组血清 Hsa_circ_0084912、SCCA、CEA 水平均明显高于 CIN 组和对照组,CIN 组血清 Hsa_circ_0084912 水平明显高于对照组,说明 Hsa_circ_0084912 发挥了促癌基因的作用,其高表达参与了宫颈癌的病变过程。以往研究报道,circRNA 参与肿瘤细胞增殖、分化、侵袭和迁移等过程,在宫颈癌的发生、发展中发挥了重要作用^[14]。本研究中血清 Hsa_circ_0084912 水平在Ⅲ~Ⅳ期、低分化、有淋巴结转移、浸润深度 $\geq 1/2$ 肌层的宫颈癌患者中明显升高,提示 Hsa_circ_0084912 水平升高与宫颈癌的转移、浸润及进展有关,其在宫颈癌的发生、发展中发挥了促进作用。高危型 HPV 持续感染是宫颈癌发病及癌前病变的主要原因。本研究高危型 HPV 阳性、SCCA 阳性以及 CEA 阳性的宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平明显升高,相关分析也显示 Hsa_circ_0084912 水平与 SCCA、CEA 水平均呈正相关。以上说明 Hsa_circ_0084912 高表达与高危型 HPV 持续感染、SCCA 阳性及 CEA 阳性有关,促进了宫颈癌的恶性病变及进展。BONELLI 等^[15]研究认为,HPV 在宫颈细胞早期转化过程中诱导的 DNA 损伤反应、细胞生长反应与 circRNA 异常表达有关,其可能影响宫颈癌的病变过程。张瑜等^[16]研究发现,circRNA 在

宫颈癌组织中差异表达,与宫颈癌的进展及预后密切相关,可为宫颈癌的临床诊疗及预后评估提供帮助。

本研究 ROC 曲线分析发现,Hsa_circ_0084912 诊断宫颈癌的 AUC 大于 SCCA、CEA,而且 3 项指标联合诊断宫颈癌的 AUC 最大,说明 Hsa_circ_0084912 对宫颈癌诊断具有一定价值,其联合 SCCA 和 CEA 检测可提高诊断宫颈癌的效能,为临床诊疗提供参考。CHEN 等^[17]研究发现,circRNA 的异常表达与宫颈癌组织的病理特征有关,可作为宫颈癌早期筛查诊断、靶向治疗和预后预测的潜在指标。另有研究证实,circRNA 通过调节细胞增殖、迁移、侵袭和凋亡参与宫颈癌的发生、发展过程,在宫颈癌的诊断和预后判断中具有重要的临床价值,是一种有前景的生物标志物^[18]。

综上所述,宫颈癌患者血清 Hsa_circ_0084912 水平呈高表达,其高表达与疾病进展有关,Hsa_circ_0084912 联合 SCCA、CEA 检测可提高对宫颈癌的诊断价值,有望成为诊断宫颈癌的生物标志物。但本研究为单中心的临床分析,样本量较小,Hsa_circ_0084912 在宫颈癌中的临床价值还需进一步深入研究。

参考文献

- [1] SCOTT-WILLIAMS J, HOSEIN A, AKPAKA P, et al. Epidemiology of cervical cancer in the Caribbean[J]. *Cureus*, 2023, 15(11): e48198.
- [2] HUANG X J, SONG C L, ZHANG J H, et al. Circular RNAs in breast cancer diagnosis, treatment and prognosis [J]. *Oncol Res*, 2023, 32(2): 241-249.
- [3] BAO H L, LI J H, ZHAO Q H, et al. Circular RNAs in breast cancer: an update[J]. *Biomolecules*, 2024, 14(2): 158.
- [4] 郭依琳,王璐,徐臻,等. 子宫颈癌组织中环状 RNA 的表达谱及功能分析[J]. *中华妇产科杂志*, 2022, 57(12): 938-945.
- [5] YUAN L, ZHANG C Y, LI J Y, et al. Profiling and integrated analysis of differentially expressed circRNAs in cervical cancer[J]. *Genomics*, 2022, 114(4): 110418.
- [6] DU R, XIONG S Y. Hsa_circ_0084912 drives the progression of cervical cancer via regulating miR-429/SOX2 pathway[J]. *Mol Biotechnol*, 2023, 65(12): 2018-2029.
- [7] 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会. 子宫颈癌诊断与治疗指南: 2021 年版[J]. *中国癌症杂志*, 2021, 31(6): 474-489.

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.19.013

急性脊髓损伤患者外周血 miR-124-3p、miR-145-5p 水平及意义*

王瑞波,李燕平,段登科,王自涛

河北省邯郸市第一医院脊柱与骨肿瘤二科,河北邯郸 056004

摘要:目的 探讨急性脊髓损伤(SCI)患者外周血微小 RNA-124-3p(miR-124-3p)和微小 RNA-145-5p(miR-145-5p)的水平及意义。方法 选择 2018 年 1 月至 2023 年 1 月该院收治的 112 例急性 SCI 患者作为 SCI 组,选择同期在该院体检的 102 例体检健康受试者作为对照组。根据美国脊髓损伤学会评分(ASIA)分级,将 SCI 患者分为脊髓不完全损伤组(78 例)和脊髓完全损伤组(34 例),根据预后情况将患者分为预后良好组和预后不良组。采用实时荧光定量 PCR(qRT-PCR)检测所有研究对象外周血 miR-124-3p 和 miR-145-5p 水平;通过受试者工作特征(ROC)曲线分析 miR-124-3p、miR-145-5p 水平对 SCI 患者预后不良的预测价值;采用多因素 Logistic 回归分析影响 SCI 患者预后不良的因素。结果 与对照组相比,SCI 组 miR-124-3p 水平降低、miR-145-5p 水平升高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。与脊髓不完全损伤组相比,脊髓完全损伤组 miR-124-3p 水平降低,miR-145-5p 水平升高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。与预后良好组相比,预后不良组 miR-124-3p 水平降低、miR-145-5p 水平升高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。miR-124-3p、miR-145-5p 联合检测预测 SCI 患者预后不良的曲线下面积(AUC)优于 miR-124-3p、miR-145-5p 单项预测的 AUC($Z = 2.143, P = 0.032; Z = 2.952, P = 0.003$)。miR-145-5p 水平升高是 SCI 患者预后不良的独立危险因素($P < 0.05$),miR-124-3p 水平升高是 SCI 患者预后不良的保护因素($P < 0.05$)。结论 SCI 患者外周血 miR-124-3p 水平降低、miR-145-5p 水平升高,其变化与脊髓损伤程度有关,且对患者预后有一定的预测价值。

关键词:急性脊髓损伤; 微小 RNA-124-3p; 微小 RNA-145-5p; 预后

中图法分类号:R651.2;R446.11

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)19-2845-05

Levels and significance of peripheral blood miR-124-3p and miR-145-5p
in patients with acute spinal cord injury*

WANG Ruibo, LI Yanping, DUAN Dengke, WANG Zitao

Second Department of Spinal and Bone Tumor, Handan Municipal First
Hospital, Handan, Hebei 056004, China

Abstract: Objective To explore the levels and significance of peripheral blood microRNA-124-3p (miR-124-3p) and microRNA-145-5p (miR-145-5p) in the patients with acute spinal cord injury (SCI). **Methods** A total of 112 patients with acute SCI admitted and treated in this hospital from January 2018 to January 2023 were selected as the SCI group, and 102 healthy subjects undergoing physical examination in this hospital during the same period were selected as the control group. According to the American Academy of Spinal Cord Injury (ASIA) grading, the SCI patients were divided into the spinal cord incomplete injury group (78 cases) and spinal cord complete injury group (34 cases). The patients were divided into the good prognosis group and poor prognosis group based on their prognosis. The real time fluorescence quantitative PCR (qRT-PCR) was used to detect the peripheral blood miR-124-3p and miR-145-5p levels in all study subjects; the predictive value of miR-124-3p and miR-145-5p levels for poor prognosis in SCI patients was analyzed through receiver operating characteristic (ROC) curve; the multivariate Logistic regression was adopted to analyze the factors affecting the poor prognosis of SCI patients. **Results** Compared with the control group, the miR-124-3p level in the SCI group was decreased, miR-145-5p level was increased, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the spinal cord incomplete injury group, the miR-124-3p level in the spinal cord complete injury group was decreased, the miR-145-5p level was increased, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the good prognosis group, the miR-124-3p level in the poor prognosis group was decreased and miR-145-5p level was increased, and the differences were statistically significant

* 基金项目:河北省医学科学研究课题计划项目(20231923)。

作者简介:王瑞波,男,主治医师,主要从事脊柱骨科方面的研究。