

• 短篇论著 •

老年慢性阻塞性肺疾病患者外周血 miR-2682-5p、CDKN1A 水平与病情程度及预后的关系*

李亚男, 夏君燕, 连雪梅, 高永红[△]

北京航天总医院干部医疗(老年医学)科, 北京 100076

摘要:目的 探讨老年慢性阻塞性肺疾病患者外周血微小 RNA-2682-5p(miR-2682-5p)、细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂 1A(CDKN1A)水平与病情程度及预后的关系。方法 选取 2017 年 8 月至 2021 年 8 月在该院诊治的老年慢性阻塞性肺疾病患者 110 例作为研究组,根据病情严重程度分为轻度组(42 例)、中度组(37 例)和重度组(31 例)。另选取同期在该院进行体检的 110 例健康者作为对照组。根据随访中患者预后情况将研究组进一步分为不良组(25 例)和良好组(85 例)。采用实时荧光定量 PCR 法测定 miR-2682-5p 水平,酶联免疫吸附试验法测定 CDKN1A 水平。采用 Pearson 法分析 miR-2682-5p、CDKN1A 水平与炎症因子、肺功能指标相关性, Logistic 回归分析影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的影响因素,受试者工作特征(ROC)曲线分析 miR-2682-5p、CDKN1A 水平预估老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的临床诊断价值。结果 研究组 miR-2682-5p 及肺功能指标第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV₁% pred)和第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV₁/FVC)明显降低, CDKN1A 及炎症因子白细胞介素-33(IL-33)、降钙素原(PCT)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平明显升高($P < 0.05$)。 Logistic 比较结果显示,随着病情越加重, miR-2682-5p 水平显著降低($P < 0.05$),而 CDKN1A 水平显著升高($P < 0.05$)。 miR-2682-5p 水平与炎症因子水平呈负相关,与肺功能指标水平呈正相关($P < 0.05$),而 CDKN1A 水平与炎症因子水平呈正相关($P < 0.05$),与肺功能指标水平呈负相关($P < 0.05$)。不良组血清 miR-2682-5p 及肺功能指标水平明显降低($P < 0.05$), CDKN1A、PCT 水平明显升高($P < 0.05$)。 miR-2682-5p、FEV₁ 是影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的保护因素, CDKN1A 是影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的危险因素。 miR-2682-5p、CDKN1A 联合检测老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的曲线下面积(AUC)明显高于单独诊断($P < 0.05$)。结论 miR-2682-5p、CDKN1A 二者联合可较好地评估老年慢性阻塞性肺疾病患者的病情严重程度及预后不良发生情况。

关键词:老年慢性阻塞性肺疾病; 微小 RNA-2682-5p; 细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂 1A; 预后

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2024.07.024

文章编号:1673-4130(2024)07-0889-05

中图法分类号:R563.9

文献标志码:A

慢性阻塞性肺疾病是临床治疗过程中较为常见的老年慢性呼吸系统疾病之一,其发生和病变与吸入有害气体导致肺部组织发炎症应答有关,其发病机制比较复杂^[1-2]。据报道,微小 RNA(miRNA)在免疫应答疾病和炎症相关疾病中发挥重要的调控作用,参与肺部疾病的发生和病变过程^[3]。微小 RNA-2682-5p(miR-2682-5p)在肺癌中表达下调,上调其表达可抑制炎症反应以及癌细胞的增殖和迁移^[4]。细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂 1A(CDKN1A)是细胞衰老的重要标志之一,与疾病中引发的炎症反应密切相关^[5]。据报道,miR-2682-5p 能调控 CDKN1A 的表达水平,参与疾病发生过程^[6]。现阶段,老年慢性阻塞性肺疾病缺乏有效的诊断方法,因此,及早发现并评

估老年慢性阻塞性肺疾病的严重程度,对于改善预后具有积极的作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 8 月至 2021 年 8 月在本院诊治的 110 例老年慢性阻塞性肺疾病患者作为研究组,依据简化急性生理学评分 II(SAPS II)^[7]评分(病情严重程度)将患者分为轻度组(42 例,15~35 分)、中度组(37 例, >35~45 分)和重度组(31 例, >45 分)。另选取同期本院 110 例体检健康者作为对照组。纳入标准:(1)首次被确诊为老年慢性阻塞性肺疾病;(2)年龄 ≥ 60 岁;(3)临床资料完善;(4)肝肾功能正常。排除标准:(1)合并肺部感染性疾病;(2)合并其他免疫性疾病;(3)合并精神性疾病。

* 基金项目:北京市丰台区卫生健康系统科研项目(2020-83)。

[△] 通信作者, E-mail: liyanan880118@163.com。

1.2 方法

1.2.1 样品采集 采集所有受试者体检时或入院第 2 天清晨空腹静脉血 5 mL, 室温静置 30 min 后离心, 取上清液, 存放在 -20°C 冰箱冷藏, 待检。

1.2.2 实时荧光定量 PCR 法测定 miR-2682-5p 水平 取出待测样品, 冰上解冻。按照 RNA 提取试剂盒(北京天根生物科技有限公司, 批号: AR-048)和逆转录试剂盒(北京天根生物科技有限公司, 批号: WGH-32s)的操作方法获得 cDNA, 根据荧光定量 PCR 检测试剂盒(北京天根生物科技有限公司, 批号: BEQR-401)使用说明书测定 miR-2682-5p 水平。反应体系和条件按照 Mix 酶(北京天根生物科技有限公司, 批号: FEQ-173)的使用方法进行设置。以内参基因 U6 (正向引物为 5'-CTCGCTTCGGCAGCACAC-3', 反向引物为 5'-AACGCTTCACGAATTTGCGT-3')作为对照, 测定 miR-2682-5p 水平(基因 ID: 100616452; 转录本号: NR_039604.1; 正向引物为 5'-CTCTCTGCTCCTCTGTTTCGACAG-3', 反向引物为 5'-AGGGGTCTTACTCCTGGAGGCCA-3')。所有引物均由上海生工生物科技有限公司合成。

1.2.3 酶联免疫吸附试验法测定 CDKN1A 和炎症因子水平 取出待检样品, 解冻。按照酶联免疫吸附试验试剂盒(上海酶联生物科技有限公司, 批号: YAJ-S06)的使用方法测定 CDKN1A(上海酶联生物科技有限公司, 批号: YAJ-S06)、白细胞介素-33(IL-33, 深圳中烁生物技术有限公司, 批号: GAU-026)、降钙素原(PCT, 深圳中烁生物技术有限公司, 批号: JYT-592)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP, 武汉华美生物科技有限公司, 批号: BEK-038)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α , 武汉华美生物科技有限公司, 批号: SIV-168)的水平。按照试剂盒配置各种所需溶液, 根据需要加入各种溶液。采用酶标仪(美谷分子仪器上海有限公司, 型号: GCE-038W)在 600 nm 处测定标准溶液的吸光度(A)值, 从而计算出各指标的水平。

1.2.4 肺功能指标测定方法 严格按照 FGY 型肺功能仪(济宁弘盛医疗器械有限公司)的操作方法测定第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV₁%pred)。

1.3 随访 对老年慢性阻塞性肺疾病患者进行 2 年的随访, 以死亡或随访结束(截至 2023 年 8 月)为终点事件, 根据患者预后随访情况分为不良组($n=25$)和良好组($n=85$)。第 1 年随访采用门诊复查的方式, 每 3 个月随访 1 次; 第 2 年随访采用门诊复查和电话随访的方式, 每半年随访 1 次。

1.4 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析。两组临床指标水平等计量资料比较采用 t

检验, 3 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; 计数资料比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 法分析血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平与炎症因子、肺功能指标的相关性, Logistic 回归分析影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的影响因素, 受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平评估老年慢性阻塞性肺疾病患者发生预后不良的临床价值, 曲线下面积(AUC)比较采用 Z 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基础资料比较 与对照组相比, 研究组血清 miR-2682-5p、FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 明显降低($P<0.05$), CDKN1A、IL-33、PCT、hs-CRP 和 TNF- α 水平明显升高($P<0.05$); 而两组年龄、性别和体重指数比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 两组临床基础资料比较(n/n 或 $\bar{x}\pm s$)

项目	研究组 ($n=110$)	对照组 ($n=110$)	t/χ^2	P
男/女	45/65	58/52	3.085	0.079
年龄(<65岁/≥65岁)	50/60	63/47	3.075	0.080
体重指数(kg/m^2)	28.62±5.49	27.17±5.92	1.884	0.061
IL-33(pg/mL)	205.38±30.49	115.46±34.52	20.476	<0.001
PCT(ng/mL)	0.36±0.06	0.29±0.05	9.400	<0.001
hs-CRP(mg/L)	50.46±13.82	45.78±14.05	2.491	0.013
TNF- α (ng/L)	54.71±15.84	49.62±14.79	2.463	0.015
FEV ₁ (L)	25.49±6.03	32.18±9.47	6.250	<0.001
FEV ₁ %pred	52.67±12.38	63.05±12.92	6.084	<0.001
FEV ₁ /FVC(%)	54.21±11.39	64.19±15.97	5.336	<0.001
miR-2682-5p	0.86±0.13	1.05±0.24	7.301	<0.001
CDKN1A(ng/mL)	0.57±0.15	0.40±0.12	9.282	<0.001

2.2 不同病情程度血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平比较 两两比较结果提示, 随着病情加重, 血清 miR-2682-5p 水平显著降低($P<0.05$), CDKN1A 水平显著升高($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同病情程度血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	miR-2682-5p	CDKN1A(ng/mL)
轻度组	42	0.96±0.21	0.45±0.14
中度组	37	0.85±0.24 ^a	0.60±0.16 ^a
重度组	31	0.74±0.20 ^{ab}	0.71±0.23 ^{ab}
F		9.159	20.096
P		<0.001	<0.001

注: 与轻度组比较, ^a $P<0.05$; 与中度组比较, ^b $P<0.05$ 。

2.3 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平与炎症因子和肺功能指标的相关性 血清 miR-2682-5p 水平与 IL-33、PCT、hs-CRP、TNF- α 水平呈负相关 ($P < 0.05$), 与 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 水平呈正相关 ($P < 0.05$); 而血清 CDKN1A 水平与 IL-33、PCT、hs-CRP、TNF- α 水平呈正相关 ($P < 0.05$), 与 FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 水平呈负相关 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平与炎症因子和肺功能指标的相关性

指标	miR-2682-5p		CDKN1A	
	r	P	r	P
IL-33	-0.851	<0.001	0.731	<0.001
PCT	-0.394	0.005	0.562	<0.001
hs-CRP	-0.819	<0.001	0.364	0.012
TNF- α	-0.335	0.008	0.327	0.009
FEV ₁	0.632	<0.001	-0.879	<0.001
FEV ₁ %pred	0.354	0.017	-0.726	<0.001
FEV ₁ /FVC	0.408	<0.001	-0.412	<0.001

2.4 老年慢性阻塞性肺疾病患者预后比较 与良好组相比, 不良组血清 miR-2682-5p、FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC 明显降低 ($P < 0.05$), CDKN1A、PCT 水平明显升高 ($P < 0.05$); 而两组年龄、性别、体重指数、IL-33、hs-CRP、TNF- α 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

2.5 老年慢性阻塞性肺疾病患者发生预后不良的影响因素分析 以老年慢性阻塞性肺疾病预后是否发生不良为因变量 (发生 = 0, 否 = 1), PCT、FEV₁、FEV₁%pred、FEV₁/FVC、miR-2682-5p 和 CDKN1A 为自变量进行 Logistic 回归分析; 结果显示, miR-2682-5p、FEV₁ 是影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的保护因素 ($P < 0.05$), CDKN1A 是影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的危险因素 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.6 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平预测老年慢

性阻塞性肺疾病患者发生预后不良的临床价值 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 及二者联合检测发生不良的 AUC 为 0.882、0.883、0.952, 二者联合检测的 AUC 是明显高于各指标单独诊断 ($Z_{二者联合/miR-2682-5p} = 1.575, Z_{二者联合/CDKN1A} = 1.648, P < 0.05$)。见图 1 和表 6。

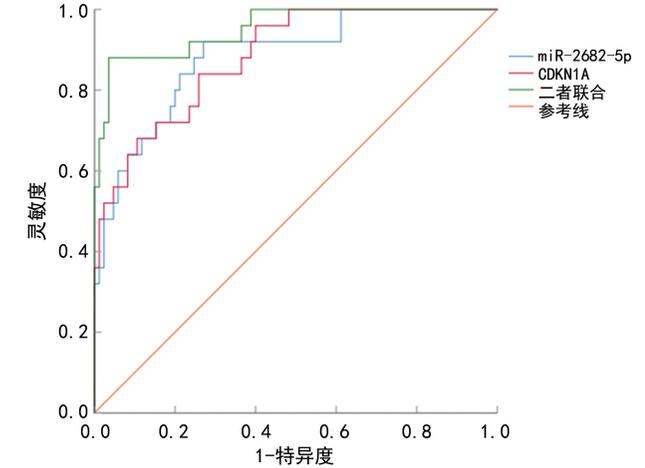


图 1 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平预测老年慢性阻塞性肺疾病患者发生预后不良的 ROC 曲线

表 4 老年慢性阻塞性肺疾病患者预后比较 (n/n 或 $\bar{x} \pm s$)

项目	不良组 (n=25)	良好组 (n=85)	t/ χ^2	P
男/女	12/13	33/52	0.673	0.412
年龄(<65岁/≥65岁)	15/10	35/50	2.761	0.097
体重指数(kg/m ²)	28.19±4.71	28.74±5.02	0.488	0.626
IL-33(pg/mL)	210.72±22.94	203.81±22.08	1.364	0.176
PCT(ng/mL)	0.41±0.08	0.35±0.06	4.058	<0.001
hs-CRP(mg/L)	52.94±8.92	49.73±8.01	1.716	0.089
TNF- α (ng/L)	58.21±9.64	53.68±10.76	1.892	0.061
FEV ₁ (L)	21.97±4.32	26.53±5.08	4.037	<0.001
FEV ₁ %pred	46.38±6.37	54.52±7.19	5.099	<0.001
FEV ₁ /FVC(%)	43.89±7.64	57.24±8.16	7.291	<0.001
miR-2682-5p	0.70±0.12	0.91±0.14	6.796	<0.001
CDKN1A(ng/mL)	0.71±0.13	0.53±0.10	7.367	<0.001

表 5 老年慢性阻塞性肺疾病患者发生预后不良的影响因素分析

指标	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
PCT	0.590	0.371	2.529	0.112	1.804	0.872~3.733
FEV ₁	-0.205	0.089	5.283	0.022	0.815	0.685~0.970
FEV ₁ %pred	-0.134	0.346	0.149	0.670	0.875	0.444~1.724
FEV ₁ /FVC	-0.097	0.135	0.511	0.475	1.908	0.697~1.183
miR-2682-5p	-0.150	0.053	7.974	0.005	0.861	0.766~0.955
CDKN1A	0.297	0.125	5.651	0.017	1.346	1.054~1.720

表 6 血清 miR-2682-5p、CDKN1A 水平预测患者发生预后不良的临床价值

项目	AUC	cut-off 值	95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)	Youden 指数
miR-2682-5p	0.882	0.860 ng/mL	0.808~0.957	92.0	72.9	0.649
CDKN1A	0.883	0.606 ng/mL	0.814~0.953	84.0	74.1	0.581
二者联合	0.952	—	0.907~0.998	82.0	96.5	0.785

注：—表示此项无数据。

3 讨 论

慢性阻塞性肺疾病是由于气道和肺部发生炎症反应的一种慢性气道疾病^[8]。老年群体因呼吸系统功能减退、肺部防御能力下降,有效清除呼吸道吸入颗粒物的能力降低,易导致慢性阻塞性肺疾病^[9]。目前临床上常采用肺功能指标评估老年慢性阻塞性肺疾病的病情和预后情况,其灵敏度较低^[10]。据报道,老年慢性阻塞性肺疾病患者预后会出现心脏和肺功能代谢异常,是导致其预后死亡的最重要原因^[11]。因此,寻找影响老年慢性阻塞性肺疾病发生的相关因素,及时和有效干预,对评估老年慢性阻塞性肺疾病的病情和预后发生不良有积极的意义。

miRNA 是参与细胞内基因调控的重要角色,也是很多种疾病的重要生物标志物^[12]。据报道,血循环中有多种 miRNA 可作为引发炎症反应性疾病的生物标志物,同时与老年慢性阻塞性肺疾病密切相关^[13]。miR-2682-5p 在类风湿关节炎滑膜组织、类风湿关节炎细胞中下调表达,可调控炎症的发生,抑制炎症病变^[14]。本文中,研究组的 miR-2682-5p 水平明显低于对照组,而炎症因子水平明显高于对照组,血清 miR-2682-5p 与炎症因子呈负相关,表明 miR-2682-5p 通过调控炎症因子的表达,进而参与老年慢性阻塞性肺疾病的发生。据报道,在肺癌细胞中,病情越严重,miR-2682-5p 表达水平越低^[15]。本研究结果显示,患者病情越严重,miR-2682-5p 水平越低,miR-2682-5p 水平与患者肺功能指标呈正相关,是影响老年慢性阻塞性肺疾病预后发生不良的保护因素,提示 miR-2682-5p 水平变化与老年慢性阻塞性肺疾病的病变程度和患者预后有关。进一步研究发现,血清 miR-2682-5p 预测老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的 AUC 为 0.882。

CDKN1A 是细胞周期起调节作用的重要蛋白之一,在细胞增殖、分化、衰老中起着重要的调控作用,在肿瘤生物学中有重要价值^[16]。在肺癌中,癌组织 CDKN1A 表达明显高于正常组织,其起抗凋亡、促进癌细胞生长的作用^[17]。本研究结果发现,研究组 CDKN1A 的水平明显高于对照组,提示 CDKN1A 与老年慢性阻塞性肺疾病有关。CDKN1A 的表达受 miRNA 的靶向调控,引起炎症应答反应,从而参与疾病的发生和病变过程。有研究发现,miR-499-5p 对 CD-

KN1A 的表达有负调控作用,触发炎症反应,导致心肌肥大^[18]。老年慢性阻塞性肺疾病是一种与炎症反应有关的疾病^[19]。本研究结果还显示,CDKN1A 与炎症因子呈正相关,与肺功能指标呈负相关,是影响老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的危险因素,提示 CDKN1A 与患者病变程度和预后有关。本研究中,血清 CDKN1A 预测患者发生预后不良的 AUC 为 0.883,CDKN1A 水平大于 0.606 ng/mL 时,患者发生预后不良的可能性较大。另外,本文 miR-2682-5p、CDKN1A 联合检测老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的 AUC 为 0.952,特异度为 96.5%,明显高于各指标单独诊断,提示临床治疗同时检测 miR-2682-5p、CDKN1A 水平可以有效地预测老年慢性阻塞性肺疾病发生预后不良的价值。由此推测,miR-2682-5p 能靶向上调 CDKN1A 的表达,引发炎症反应,使肺功能受损。

综上所述,老年慢性阻塞性肺疾病 miR-2682-5p 水平降低,CDKN1A 水平升高,二者联合可作为评估老年慢性阻塞性肺疾病病情程度和预后预测的辅助指标。

参考文献

- [1] 陈丽丽. 慢性阻塞性肺疾病患者并发支气管扩张的相关影响因素分析[J]. 黑龙江医药科学, 2022, 45(6): 98-102.
- [2] 刘未邦, 邓妍, 魏志喜, 等. 老年慢性阻塞性肺疾病合并肺部感染患者病原菌分布及其血清炎症因子的变化[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(14): 3391-3393.
- [3] 李蕾, 徐庆玲, 吴玉芹. 支气管哮喘患儿微小 RNA-21-5p 的水平及临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2023, 44(14): 1786-1789.
- [4] 李前进, 王艳肖, 晶晶. circERBB2 靶向 miR-2682-5p 调控肝癌 HCCLM3 细胞生物学行为[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2022, 31(10): 1166-1172.
- [5] SHI W, LIU Y, QIU X, et al. Cancer-associated fibroblasts-derived exosome-mediated transfer of miR-345-5p promotes the progression of colorectal cancer by targeting CDKN1A[J]. Carcinogenesis, 2023, 44(4): 317-327.
- [6] BAO L K, KHOA N D, CHI L T K, et al. Prevalence and factors affecting appropriate inhaler use in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study[J]. Clin Med, 2023, 12(13): 4420-4425.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国

- 医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(3):170-205.
- [8] 谭建梅, 王红嫄, 罗俊, 等. Th17、白细胞介素 17A 对慢性阻塞性肺疾病影响的研究进展[J]. 广西医学, 2022, 44(17):2039-2044.
- [9] 马大文, 王宏俊, 胡莎莎. NLR、PLR 联合 MPV 预测老年慢性阻塞性肺疾病患者急性加重期近期预后不良的价值[J]. 检验医学, 2022, 37(9):850-854.
- [10] 刘永丽, 艾红红. 积极心理疗法联合强化三球式呼吸锻炼对老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能、希望水平及生活质量的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(7):181-183.
- [11] 梁雪玲, 何平. 肺功能检查在老年性哮喘与慢性阻塞性肺疾病鉴别诊断中的影响分析[J]. 贵州医药, 2022, 8(30):102-105.
- [12] 吴毓敏, 向杰, 周科, 等. 成人爆发性心肌炎相关 miRNA 的生物信息学分析[J]. 湖北民族大学学报, 2023, 40(2):18-23.
- [13] CARRERAS-BADOSA G, MASLOVSKAJA J, VAHER H, et al. miRNA expression profiles of the perilesional skin of atopic dermatitis and psoriasis patients are highly similar[J]. Sci Rep, 2022, 12(1):22645-22649.
- [14] LU N, YIN Y, YAO Y, et al. SNHG3/miR-2682-5p/HOXB8 promotes cell proliferation and migration in oral squamous cell carcinoma[J]. Oral Dis, 2021, 27(5):1161-1170.
- [15] WANG W, CHEN S, SONG X, et al. ELK1/lncRNA-SNHG7/miR-2682-5p feedback loop enhances bladder cancer cell growth[J]. Life Sci, 2020, 262(16):62-66.
- [16] MAO G, MU Z, WU D. Exosome-derived miR-2682-5p suppresses cell viability and migration by HDAC1-silence-mediated upregulation of ADH1A in non-small cell lung cancer[J]. Hum Exp Toxicol, 2021, 40(12):318-330.
- [17] 樊丽, 许常娟, 申茹萌, 等. miR-93-5p 通过靶向 CDKN1A 促进多囊卵巢综合征颗粒样瘤细胞 KGN 的生长增殖[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(5):840-845.
- [18] 牟寒霜, 黄震, 郭婧. miR-499a-5p 靶向调控 CDKN1A 基因在心肌细胞肥大中的作用机制研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(7):1218-1223.
- [19] 罗娜, 于广洋, 陈玲玲. 基于心肺运动试验的运动处方训练在老年慢性阻塞性肺疾病患者中的作用[J]. 中国医药导报, 2022, 19(31):96-99.

(收稿日期:2023-11-07 修回日期:2023-12-16)

• 短篇论著 •

血清 sTREM-1、sCD14 水平与血液透析患者导管相关感染的关系分析*

杨 婧, 杜洽军, 拜娅楠, 姜雯雯

兰州大学第二医院检验医学中心, 甘肃兰州 730030

摘要:目的 探讨血清可溶性髓样细胞触发受体-1(sTREM-1)、可溶性白细胞分化抗原 14(sCD14)水平与血液透析患者导管相关感染的相关性。方法 将 2020 年 1 月至 2022 年 12 月该院收治的 102 例血液透析患者纳入本研究, 根据是否合并导管相关感染分为感染组($n=23$)和非感染组($n=79$)。采用酶联免疫吸附法检测血清 sTREM-1、sCD14 水平, 受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 sTREM-1、sCD14 对血液透析患者发生导管相关感染的预测价值, 多因素 Logistic 回归分析血液透析患者发生导管相关感染的影响因素。结果 感染组患者血清 sTREM-1、sCD14 水平高于非感染组($P<0.05$)。血清 sTREM-1、sCD14 预测血液透析患者发生导管相关感染的曲线下面积(AUC)分别为 0.853、0.761, 特异度分别为 66.03%、55.84%, 灵敏度为 92.04%、92.04%; 二者联合预测的 AUC 为 0.904, 特异度为 86.72%, 灵敏度为 85.46%。感染组患者年龄 ≥ 60 岁、糖尿病、导管留置时间 ≥ 2 周占比均大于非感染组, CRP、白细胞、白蛋白水平高于非感染组($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, 年龄 ≥ 60 岁($OR=2.073$)、导管留置时间 ≥ 2 周($OR=2.416$)、sTREM-1 ≥ 82.84 ng/L($OR=3.343$)、sCD14 ≥ 2.56 μ g/L($OR=2.776$)是血液透析患者发生导管相关感染的影响因素($P<0.05$)。结论 血清 sTREM-1、sCD14 水平升高与血液透析患者发生导管相关感染密切相关, 二者可作为潜在的预测标志物。

关键词: 可溶性髓样细胞触发受体-1; 可溶性白细胞分化抗原 14; 血液透析; 导管相关感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2024.07.025

中图法分类号:R692.5

文章编号:1673-4130(2024)07-0893-04

文献标志码:A

血液透析是一种常用于治疗慢性肾脏病的肾脏替代疗法, 该疗法通过借助血液透析设备建立体外循