

· 论 著 · DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2025. 01. 019

血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值

沈振艳¹, 张程², 胡秀茹¹, 何新颖¹, 刘月¹, 杨洪娟¹, 肖丽¹, 杨文博¹
河北省沧州中西医结合医院:1. 放化疗一科;2. 肝胆胰外二科, 河北沧州 061001

摘要:目的 分析血清 γ -谷氨酰转移酶(GGT)、神经生长因子(NGF)、神经丝轻链(NfL)水平对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值。**方法** 选取 2021 年 8 月至 2023 年 8 月在该院经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应的 104 例结直肠癌患者作为研究组,另选取同期在该院经奥沙利铂化疗且未发生外周神经相关不良反应的 104 例结直肠癌患者为对照组。采用 Spearman 相关分析血清 GGT、NGF、NfL 水平与经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生的外周神经不良反应评级的相关性。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值。**结果** 研究组血清 GGT、NfL 水平高于对照组,NGF 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。研究组中,外周神经相关不良反应 I 级 23 例,II 级 38 例,III 级 29 例,IV 级 14 例。不同外周神经不良反应评级患者血清 GGT、NfL 水平比较结果显示,IV 级 > III 级 > II 级 > I 级,任意两两间比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。不同外周神经不良反应评级患者血清 NGF 水平比较结果显示,IV 级 < III 级 < II 级 < I 级,任意两两间比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。Spearman 相关分析结果显示,研究组血清 GGT、NfL 水平与外周神经不良反应评级呈正相关($r = 0.688, 0.627, P < 0.05$),NGF 水平与外周神经不良反应评级呈负相关($r = -0.694, P < 0.05$)。ROC 曲线分析结果显示,3 项指标联合诊断经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的曲线下面积(AUC)大于 GGT、NGF、NfL 单独诊断的 AUC($Z = 2.302, 2.098, 2.482, P < 0.05$)。**结论** 经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应的结直肠癌患者血清 GGT、NfL 水平显著升高,NGF 水平显著降低,且 3 项指标联合对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值较高,有一定的临床意义。

关键词: 结直肠癌; 奥沙利铂; 外周神经毒性; γ -谷氨酰转移酶; 神经生长因子; 神经丝轻链
中图分类号: R473.73; R735.34 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2025)01-0096-05

The diagnostic value of serum GGT,NGF and NfL for peripheral nerve related adverse reaction in colorectal cancer patients treated with oxaliplatin chemotherapy

SHEN Zhenyan¹, ZHANG Cheng², HU Xiuru¹, HE Xinying¹, LIU Yue¹, YANG Hongjuan¹,
XIAO Li¹, YANG Wenbo¹

1. The First Department of Radiotherapy and Chemotherapy; 2. The Second Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Cangzhou, Hebei 061001, China

Abstract: Objective To evaluate the diagnostic value of serum γ -glutamyltransferase (GGT), nerve growth factor (NGF) and neurofilament light chain (NfL) levels for peripheral nerve related adverse reactions in colorectal cancer patients with oxaliplatin chemotherapy. **Methods** A total of 104 colorectal cancer patients who received oxaliplatin chemotherapy and experienced peripheral nerve related adverse reactions in this hospital from August 2021 to August 2023 were selected as the research group, and another 104 colorectal cancer patients who received oxaliplatin chemotherapy and did not experience peripheral nerve related adverse reactions in this hospital during the same period were selected as the control group. Spearman correlation was applied to analyze the relationship between serum GGT, NGF, NfL levels and peripheral nerve adverse reaction ratings in colorectal cancer patients treated with oxaliplatin chemotherapy. Receiver operating characteristic curve (ROC) was plotted to analyze the diagnostic value of serum GGT, NGF and NfL for peripheral nerve related adverse reactions in colorectal cancer patients with oxaliplatin chemotherapy. **Results** The levels of serum GGT and NfL in the research group were higher than those in the control group, while the level of NGF was lower than that in the control group ($P < 0.05$). In the research group, there were 23 cases of grade I, 38

cases of grade II, 29 cases of grade III and 14 cases of grade IV peripheral nerve adverse reaction ratings. The comparison of serum GGT and NfL levels in patients with different peripheral nerve adverse reaction ratings showed that grade IV > grade III > grade II > grade I, and differences were statistically significant in any pairwise comparison ($P < 0.05$). The comparison of serum NGF level in patients with different peripheral nerve adverse reaction ratings showed that grade IV < grade III < grade II < grade I, and differences were statistically significant in any pairwise comparison ($P < 0.05$). Spearman correlation analysis showed that serum GGT and NfL in research group were positively correlated with peripheral nerve adverse reaction ratings ($r = 0.688$ and $0.627, P < 0.05$), and the level of NGF in research group was negatively correlated with the peripheral nerve adverse reaction ratings ($r = -0.694, P < 0.05$). ROC curve results showed that the area under the curve (AUC) of the combined diagnosis of the 3 indicators for peripheral nerve related adverse reactions in colorectal cancer patients with oxaliplatin chemotherapy was larger than the AUC of the individual diagnosis of GGT, NGF and NfL ($Z = 2.302, 2.098, 2.482, P < 0.05$). **Conclusion** Serum GGT and NfL levels are obviously increased and NGF level is obviously reduced in colorectal cancer patients who experience peripheral nerve related adverse reactions after oxaliplatin chemotherapy. The combination of 3 indicators has a high diagnostic value for peripheral nerve related adverse reaction in colorectal cancer patients undergoing oxaliplatin chemotherapy and has certain clinical significance.

Key words: colorectal cancer; oxaliplatin; peripheral neurotoxicity; γ -glutamyltransferase; nerve growth factor; neurofilament light chain

在全球范围内,结直肠癌的发病率和病死率位居消化系统肿瘤的首位^[1],其早期诊断率较低,多数患者确诊时已发生转移,且 5 年内生存率较低,仅为 8.1%^[2]。化疗是治疗结直肠癌的常见手段之一,奥沙利铂是高效抗癌药物,是第三代铂类制剂,已成为消化道肿瘤一线化疗药物。然而,奥沙利铂引起的外周神经相关不良反应显著,发生率为 90%,患者常表现为四肢神经感觉异常^[3]。随着奥沙利铂的持续治疗,神经相关不良反应症状逐渐加重,最终可造成患者丧失精细运动功能,丧失治疗信心,降低生活质量^[4]。因此,有效预测经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应非常重要。 γ -谷氨酰转移酶(GGT)可对谷胱甘肽(GSH)的谷氨酰部分向多种氨基酸和二肽受体转移并进行催化,参与调节神经递质代谢、氧化应激反应等过程^[5]。神经生长因子(NGF)参与调节神经元营养及迁移,在维持神经元生命及功能中发挥重要作用,NGF 异常表达可引起神经功能紊乱^[6]。神经丝轻链(NfL)对神经紊乱、神经元丢失及神经功能恶化密切相关,在多种神经系统疾病中异常表达^[7]。3 项指标均与神经系统疾病存在一定的关联,但与经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的关系尚不明确。因此本研究分析了血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 8 月至 2023 年 8 月在本院经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应的 104 例结直肠癌患者作为研究组,另选取同期在本院经奥沙利铂化疗且未发生外周神经相关不良反应

的 104 例结直肠癌患者为对照组。纳入标准:(1)经病理学检查确诊为结直肠癌;(2)化疗后外周神经毒性评级^[8] \geq I 级;(3)卡氏功能状态(KPS)评分 ≥ 70 分;(4)预计生存时间 ≥ 6 个月;(5)首次进行化疗;(6)临床资料完整。排除标准:(1)合并其他恶性肿瘤;(2)妊娠或哺乳期妇女;(3)痛觉异常;(4)存在其他神经系统疾病;(5)重要脏器功能障碍;(6)有精神疾病;(7)对本研究使用的药物过敏。研究组男 62 例,女 42 例;年龄 28~81 岁,平均(60.13 \pm 8.22)岁。对照组男 65 例,女 39 例;年龄 27~80 岁,平均(59.84 \pm 8.13)岁。两组性别、年龄比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经本院医学伦理委员会审核批准(CZX2023137),且所有患者或家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 血清 GGT、NGF、NfL 水平检测 抽取所有受试者首次化疗给药 24~48 h 后外周血 5 mL,以 3 500 r/min 离心 15 min,分离血清,使用酶联免疫吸附试验检测血清 GGT、NGF、NfL 水平,试剂盒购自北京兰博利德商贸有限公司。

1.2.2 外周神经不良反应评级 根据文献[9]中相关内容对研究组患者进行外周神经不良反应评级。I 级:短期感觉轻微异常或麻木;II 级:治疗期间持续有感觉异常或麻木,轻度乏力;III 级:感觉异常或麻木,肢体反应迟钝/丧失;IV 级:四肢功能完全丧失。

1.3 统计学处理 采用 SPSS26.0 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,两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析,多组内两两比较采用 LSD- t 检验;采用 Spearman 相关分析血清 GGT、NGF、NfL 水平与经

奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生的外周神经不良反应评级的相关性;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血清 GGT、NGF、NfL 水平比较 研究组血清 GGT、NfL 水平高于对照组,NGF 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组血清 GGT、NGF、NfL 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	GGT(U/L)	NGF(pg/mL)	NfL(ng/L)
对照组	104	27.59±5.34	16.43±5.21	11.54±3.16
研究组	104	35.61±6.82	11.15±3.15	16.62±4.73
t		9.442	-8.844	9.107
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 不同外周神经不良反应评级患者血清 GGT、NGF、NfL 水平比较 研究组中,外周神经相关不良反应 I 级 23 例,II 级 38 例,III 级 29 例,IV 级 14 例。不同外周神经不良反应评级患者血清 GGT、NfL 水平比较结果显示,IV 级 > III 级 > II 级 > I 级,任意两两间比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。不同外周神经不良反应评级患者血清 NGF 水平比较结果显示,IV 级 < III 级 < II 级 < I 级,任意两两间比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 研究组血清 GGT、NGF、NfL 水平与外周神经

不良反应评级的相关性分析 Spearman 相关分析结果显示,研究组血清 GGT、NfL 水平与外周神经不良反应评级呈正相关($r = 0.688, 0.627, P < 0.05$),NGF 水平与外周神经不良反应评级呈负相关($r = -0.694, P < 0.05$)。

表 2 不同外周神经不良反应评级患者血清 GGT、NGF、NfL 水平比较($\bar{x} \pm s$)

分级	n	GGT(U/L)	NGF(pg/mL)	NfL(ng/L)
I 级	23	27.36±5.86	16.33±4.02	10.85±3.98
II 级	38	33.21±6.55 ^a	12.16±3.36 ^a	15.04±4.37 ^a
III 级	29	40.29±7.44 ^{ab}	8.32±2.74 ^{ab}	20.02±5.36 ^{ab}
IV 级	14	45.96±7.83 ^{abc}	5.79±2.02 ^{abc}	23.31±5.62 ^{abc}
F		27.856	41.498	26.760
P		<0.001	<0.001	<0.001

注:与 I 级患者比较,^a $P < 0.05$;与 II 级患者比较,^b $P < 0.05$;与 III 级患者比较,^c $P < 0.05$

2.4 血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值 以研究组作为阳性对照,对照组作为阴性对照进行 ROC 曲线分析。结果显示,3 项指标联合诊断经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的曲线下面积(AUC)大于 GGT、NGF、NfL 单独诊断的 AUC($Z = 2.302, 2.098, 2.482, P < 0.05$),见表 3、图 1。

表 3 血清 GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的诊断价值

指标	AUC	AUC 的 95%CI	最佳截断值	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数	P
GGT	0.842	0.789~0.894	31.05 U/L	82.7	53.9	0.366	<0.05
NGF	0.847	0.791~0.902	14.37 pg/mL	83.7	61.6	0.453	<0.05
NfL	0.834	0.779~0.888	14.58 ng/L	80.8	56.8	0.376	<0.05
3 项联合	0.918	0.880~0.955	—	79.8	68.3	0.481	<0.05

注:—表示无数据。

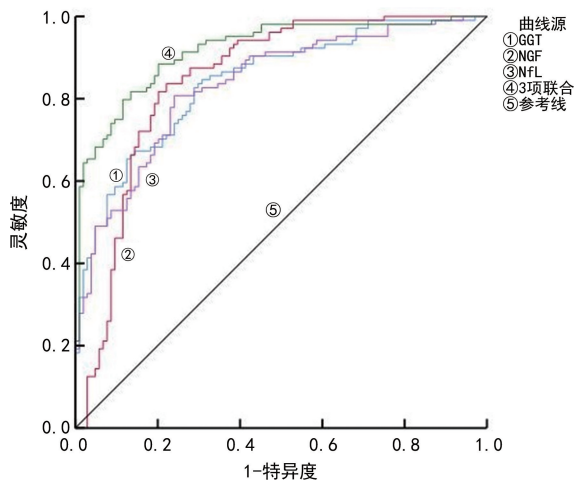


图 1 血清 GGT、NGF、NfL 诊断奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的 ROC 曲线

3 讨论

结直肠癌是一种常见的胃肠道恶性肿瘤,癌症中心数据调查显示,结直肠癌每年新发病例在恶性肿瘤中排行第 3,病死率排行第 5,且其发病率及病死率均有上升^[10]。结直肠癌发病初期症状隐匿,随着病情的进展患者可能出现便血、腹泻、腹痛、贫血、体质量减轻等症状,严重影响人类生命健康^[11]。手术治疗和化疗是治疗结直肠癌的重要手段,对于错过最佳治疗时机的中晚期患者,化疗则是主要的治疗方法。奥沙利铂是新型铂类衍生物,通过产生水化衍生物来抑制 DNA 的合成,进而抑制癌细胞活性^[12]。然而,随着奥沙利铂在体内剂量的积累,外周神经不良反应明显,患者将出现四肢末梢神经感觉功能异常,影响精细活动,使患者治疗依从性及生活质量大大降低^[13]。因

此,早期准确诊断经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应对降低其发生风险具有重要意义。

GGT 是 GSH 代谢的关键参与者,GSH 代谢是细胞必须的抗氧化剂,GGT 可增强半胱氨酸的可用性,促进细胞内 GSH 再合成,从而抵消氧化应激,因此 GGT 是氧化应激的重要标志物^[14]。近期研究表明,当外周血活性氧水平升高时可引起神经元细胞损伤和死亡,GGT 水平与神经系统疾病密切相关^[15]。李书芳等^[16]研究表明,在 II 型糖尿病周围神经病变患者中,血清 GGT 水平显著升高,且其水平与 II 型糖尿病周围神经病变患者神经功能损伤密切相关。NGF 作为第 1 个被分离出来的神经营养因子,可刺激神经元存活、发育、促进轴突生长和伸长,更重要的是 NGF 对神经系统疾病具有强大的神经保护功能^[17]。既往研究表明,NGF 可控制神经胶质细胞中的胆固醇稳态,对氧化应激发挥神经保护作用^[18]。NfL 为神经元细胞骨架蛋白,是神经丝中重要纤维成分,当出现神经轴突损伤时,NfL 被释放到脑脊液中,在多种神经退行性疾病中水平升高,是判断神经轴突损伤的灵敏生物标志物^[19]。石磊等^[20]研究表明,脑出血患者血清 NfL 水平升高,且其水平与患者脑组织损伤程度、认知功能障碍具有密切联系。

本研究结果显示,研究组血清 GGT、NfL 水平显著高于对照组,NGF 水平显著低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且 Spearman 相关分析结果显示,研究组血清 GGT、NfL 水平与外周神经不良反应评级呈正相关($r = 0.688, 0.627, P < 0.05$),NGF 水平与外周神经不良反应评级呈负相关($r = -0.694, P < 0.05$),提示 GGT、NGF、NfL 可能参与经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者的外周神经相关不良反应的发生、发展过程。分析原因可能是 GGT 可降解细胞外 GSH,GGT 水平升高致使机体氧化和抗氧化系统失衡,致使晚期糖基化终末产物增多,该物质不仅可以直接毒害神经细胞,还可与一氧化氮(NO)结合,引起血管舒张,进而损伤神经组织结构和功能^[21]。NGF 为神经营养因子,奥沙利铂的细胞毒性将损伤外周组织,周围神经受损致使相应胞体及轴突大量摄取和利用外源性 NGF,进而使 NGF 水平降低,本研究结果与施舍等^[22]的研究结果一致。NfL 大量存在于轴突蛋白质中,正常情况下轴突释放 NfL 相对较少,当机体神经纤维发生异常或凋亡时,大量的 NfL 被释放到体内,进而促使组织液中 NfL 经脑脊液扩散进入血液,致使血清 NfL 水平升高^[23]。本研究 ROC 曲线分析结果显示,3 项指标联合诊断经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应的 AUC 大于 GGT、NGF、NfL 单独诊断的 AUC ($Z = 2.302, 2.098, 2.482, P < 0.05$),提示 GGT、NGF、NfL 联合检测对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患

者的外周神经相关不良反应的诊断效果优于 GGT、NGF、NfL 单独检测,提示 GGT、NGF、NfL 联合检测对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者发生外周神经相关不良反应具有较高诊断价值。

综上所述,在经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应患者中,血清 GSH、GGT 水平显著升高,NGF 水平显著降低,GGT、NGF、NfL 对经奥沙利铂化疗的结直肠癌患者的外周神经相关不良反应具有一定的诊断价值,且 3 项指标联合检测的诊断价值更高,为临床诊治提供数据参考。然而本研究纳入样本量少,且未深入探讨 GGT、NGF、NfL 在经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应患者中的具体作用机制。未来还需增加样本量,进一步观察 3 项指标在经奥沙利铂化疗且发生外周神经相关不良反应患者中的作用机理。

参考文献

- [1] 徐阳,李红云,史铭,等. miR-155-5p 和 TRIP13 在结直肠癌组织中的表达及与预后的关系[J]. 西部医学,2023,35(11):1673-1678.
- [2] PATEL S G, KARLITZ J J, YEN T, et al. The rising tide of early-onset colorectal cancer: a comprehensive review of epidemiology, clinical features, biology, risk factors, prevention, and early detection[J]. Lanc Gastr Hep, 2022, 7(3):262-274.
- [3] HUANG J Q, LI H F, ZHU J, et al. SRPK1/AKT axis promotes oxaliplatin-induced anti-apoptosis via NF- κ B activation in colon cancer[J]. J Transl Med, 2021, 19(1):280.
- [4] 刘丹丹. 通麻汤联合穴位注射治疗结直肠癌奥沙利铂化疗相关外周神经毒性的效果及对患者生活质量的影响[J]. 临床医学研究与实践,2022,7(18):128-130.
- [5] 陈俊,郑锦豪,陈家良,等. 阿尔茨海默病患者血清 GGT、CTHRC1 表达水平检测及临床意义[J]. 天津医药,2023,51(2):216-220.
- [6] TRIACA V, RUBERTI F, CANU N. NGF and the amyloid precursor protein in alzheimer's disease: from molecular players to neuronal circuits[J]. Adv Exp Med Biol, 2021,1331:145-165.
- [7] PEKONY M, WILHELMSSON U, STOKOWSKA A, et al. Neurofilament light chain(NfL) in blood-a biomarker predicting unfavourable outcome in the acute phase and improvement in the late phase after stroke[J]. Cells, 2021,10(6):1537-1545.
- [8] 张国铎,胡陵静,郭婷婷,等. 黄芪注射液超声透入防治奥沙利铂相关神经毒性临床观察[J]. 中国中医急症,2017,26(7):1286-1288.
- [9] 孔连广,彭俊玲,郑祥珍,等. SCN10A rs12632942 单核苷酸多态性与结直肠癌化疗奥沙利铂外周神经毒性的相关性[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志,2019,26(7):788-792.
- [10] FAN A, WANG B, WANG X, et al. Immunotherapy in colorectal cancer: current achievements(下转第 106 页)

• 心血管疾病的实验室检测专题 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2025.01.020

基于血管内皮指标、IL-23、IL-17 分析速效救心丸联合新活素对 PCI 后 AMI 患者的治疗效果*

汤 勇, 帅文欢, 邓翠东[△]

四川省自贡市第四人民医院心内科, 四川自贡 643000

摘要:目的 基于血管内皮指标、白细胞介素-23(IL-23)、白细胞介素-17(IL-17)分析速效救心丸联合新活素对经皮冠状动脉介入术(PCI)后急性心肌梗死(AMI)患者的治疗效果。方法 选取 2021 年 1 月至 2022 年 10 月该院收治的 104 例 AMI 患者作为研究对象,根据随机数字表法分为对照组和观察组,各 52 例。两组均进行 PCI,对照组术后采用新活素治疗,观察组术后采用新活素+速效救心丸治疗。比较两组疗效、不良反应、主要不良心血管事件(MACE)发生情况及治疗期间中医证候积分、心功能指标、血管内皮指标、血清 IL-23、IL-17 水平。结果 观察组总有效率高于对照组($P < 0.05$)。重复测量方差分析显示,两组治疗期间的中医证候积分、左心室射血分数(LVEF)、心脏指数(CI)、N 末端脑钠肽前体(NT-proBNP)及血清 IL-23、IL-17、血管内皮生长因子 B(VEGF-B)、血管性假血友病因子(vWF)、生长分化因子-15(GDF-15)水平变化有交互效应($F = 13.455, 10.336, 7.513, 17.011, 23.468, 25.178, 14.556, 13.182, 18.712, P < 0.001$),故进一步做单独效应分析。两组不同时间血清 IL-23、IL-17、GDF-15、vWF 水平及中医证候积分、NT-proBNP 水平比较结果显示,治疗 6 个月后 < 治疗 3 个月后 < 治疗前,任意两两比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组不同时间血清 VEGF-B 水平、LVEF、CI 比较结果显示,治疗 6 个月后 > 治疗 3 个月后 > 治疗前,任意两两比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。多变量方差分析结果显示,观察组治疗 3 个月后、6 个月后血清 IL-23、IL-17、vWF、GDF-15、NT-proBNP 水平及中医证候积分低于对照组,血清 VEGF-B 水平及 LVEF、CI 均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组治疗期间不良反应、MACE 发生情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 新活素联合速效救心丸应用于 PCI 后 AMI 患者的治疗,有助于下调患者血清 IL-23、IL-17 水平,改善治疗效果。

关键词:新活素; 速效救心丸; 急性心肌梗死; 经皮冠状动脉介入术; 白细胞介素-23; 白细胞介素-17

中图法分类号:R542.22;R541.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2025)01-0100-07

The therapeutic effects of the combination of Suxiao Jiuxin Pill and Xinhuosu on AMI patients after PCI based on vascular endothelial markers, IL-23 and IL-17*

TANG Yong, SHUAI Wenhuan, DENG Cuidong[△]

Department of Cardiology, the Fourth People's Hospital of Zigong, Zigong, Sichuan 643000, China

Abstract: Objective To analyze the therapeutic effects of the combination of Suxiao Jiuxin Pill and Xinhuosu on Acute Myocardial Infarction (AMI) patients after percutaneous coronary intervention (PCI) on based on vascular endothelial markers, interleukin-23 (IL-23) and interleukin-17 (IL-17). **Methods** A total of 104 patients with AMI admitted to this hospital from January 2021 to October 2022 were selected as the research subjects and were divided into control group and observation group according to random number table method, with 52 cases in each group. Both groups underwent PCI. The control group was treated with Xinhuosu, and the observation group was treated with Xinhuosu + Suxiao Jiuxin Pill. The efficacy, adverse reactions, occurrence of major adverse cardiovascular events (MACE), as well as Traditional Chinese Medicine (TCM) syndrome scores, cardiac function indicators, vascular endothelial indicators and serum levels of IL-23 and IL-17 were compared between the two groups during the treatment period. **Results** The total effective rate in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). Repeated measures analysis of variance showed that there were interaction effects in TCM syndrome score, left ventricular ejection fraction (LVEF), cardiac index (CI), N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) and serum levels of IL-

* 基金项目:2021 年四川省科研课题计划项目(S21192)。

作者简介:汤勇,男,副主任医师,主要从事冠心病、心力衰竭、高血压、心律失常、心肌病方向的研究。△ 通信作者, E-mail: keyq4804