

- 437.
- [10] 黄璐. EB 病毒感染儿童的临床特征与实验室检查结果分析[J]. 中国医学创新, 2020, 17(15): 148-152.
- [11] 林珊, 郭三平, 江心怡, 等. 异型淋巴细胞、EB 病毒及 TLR7 联合检测在儿童传染性单核细胞增多症中的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(1): 32-35.
- [12] 刘秀静, 陈华乐, 余坚, 等. 新型 EB 病毒全自动核酸定量检测系统在儿童传染性单核细胞增多症快速诊断中的价值[J]. 中华全科医学, 2021, 19(7): 1191-1195.
- [13] 田军. EB 病毒 DNA 检测与儿童传染性单核细胞增多症相关性研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2020, 28(9): 1146-1148.
- [14] 韩冬梅, 乐原. 传染性单核细胞增多症患者 EB 病毒 DNA 载量与免疫指标及白细胞计数和血沉水平相关性分析[J]. 陕西医学杂志, 2022, 51(7): 882-885.
- [15] YANG Y, HUA C Z. Multianatomical site EBV DNA testing could facilitate the diagnosis of infectious mononucleosis in children-comment on "Diagnostic value of serological and molecular biological tests for infectious mononucleosis by EBV in different age stages and course of disease"[J]. J Med Virol, 2021, 93(11): 6077-6078.
- [16] 张菁, 方庆丰, 杨志, 等. 传染性单核细胞增多症儿童外周血 EB 病毒 DNA、IL-2 及 IL-6 水平的检测价值分析[J]. 中国实验血液学杂志, 2022, 30(4): 1262-1266.
- [17] WHITE M R, HSIEH I N, DE LUNA X, et al. Effects of serum amyloid protein A on influenza A virus replication and viral interactions with neutrophils[J]. J Leukoc Biol, 2021, 110(1): 155-166.
- [18] CHENG L, YANG J Z, BAI W H, et al. Prognostic value of serum amyloid A in patients with COVID-19[J]. Infection, 2020, 48(5): 715-722.
- [19] 刘文田, 唐芳华, 刘玉花, 等. 血清 TNF- α 、SAA、ADA 对儿童 EBV 相关传染性单核细胞增多症的诊断价值研究[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(4): 470-473.
- [20] NUUTILA J, HOHENTHAL U, OKSI J, et al. Rapid detection of bacterial infection using a novel single-tube, four-colour flow cytometric method: comparison with PCT and CRP[J]. EBioMedicine, 2021, 74(1): 103724.
- [21] 朱超超, 张格艳. 血常规联合 C 反应蛋白、降钙素原检测在儿童传染性单核细胞增多症与化脓性扁桃体炎鉴别诊断中的价值[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(19): 110-112.
- [22] LI Y, MIN L, ZHANG X. Usefulness of procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP), and white blood cell (WBC) levels in the differential diagnosis of acute bacterial, viral, and mycoplasmal respiratory tract infections in children[J]. BMC Pulm Med, 2021, 21(1): 386.

(收稿日期: 2024-01-12 修回日期: 2024-05-15)

• 短篇论著 •

血清 SDC-1、TNC 与多发伤患者病情严重程度及对 MODS 的预测效能研究*

范家伟, 康 超, 马友运, 张 波, 许泰瑞[△]

聊城市第二人民医院急诊医学科, 山东聊城 252600

摘要:目的 探讨多发伤患者血清多配体蛋白聚糖-1 (SDC-1)、肌腱蛋白 C (TNC) 与病情严重程度及对多器官功能障碍综合征 (MODS) 的预测效能。方法 选取该院 2021 年 7 月至 2023 年 5 月收治的 94 例多发伤患者作为研究对象, 根据患者损伤严重度评分 (ISS) 分为轻度、中度和重度组, 分别为 28、34、32 例, 根据 MODS 标准将患者分为发生组 (34 例) 和未发生组 (60 例)。采用酶联免疫吸附试验检测各组血清 SDC-1、TNC 水平, Spearman 法分析多发伤患者血清 SDC-1、TNC 与 ISS 评分的相关性, 受试者工作特征 (ROC) 曲线分析 SDC-1、TNC 对多发伤患者发生 MODS 的预测价值。结果 重度组患者血清 SDC-1、TNC 水平和 ISS 评分、白细胞计数 (WBC)、血红蛋白 (Hb)、降钙素原 (PCT)、血乳酸 (Lac) 高于中度组和轻度组 ($P < 0.05$), 中度组患者血清 SDC-1、TNC 水平和 ISS 评分、WBC、Hb、PCT、Lac 高于轻度组 ($P < 0.05$)。多发伤患者血清 SDC-1 和 TNC 水平与 ISS 评分均呈正相关 ($r = 0.477, 0.592$, 均 $P < 0.05$)。MODS 发生组患者血清 SDC-1、TNC 水平高于未发生组 ($P < 0.001$)。血清 SDC-1、TNC 联合预测多发伤患者发生 MODS 的曲线下面积为 0.960, 优于二者单独预测。结论 多发伤患者血清 SDC-1 和 TNC 水平与患者病情严重程度有关, 二者联合检测对多发伤患者发生 MODS 具有良好的预测价值。

关键词: 多发伤; 多配体蛋白聚糖-1; 肌糖蛋白-C; 多器官功能障碍综合征**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2024.17.026**中图法分类号:** R446.1; R641**文章编号:** 1673-4130(2024)17-2165-05**文献标志码:** A

多发伤是临床中常见的多部位损伤疾病, 主要是 由机械致伤因子作用下导致的同时或相继累及两个

* 基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划 (202004131289)。

[△] 通信作者, E-mail: rumiz8524@163.com。

或两个以上部位的损伤,其中至少有一处损伤危及生命,易出现休克、大出血等并发症^[1]。多发伤患者病情复杂,临床治疗中较为困难,严重者会发生多器官功能障碍综合征(MODS),影响患者预后^[2]。临床评估多发伤患者病情进展,降低患者 MODS 发生率,改善患者预后成为近期相关学者的研究热点^[3]。目前,临床中多发伤患者影像学诊断对机体损伤程度以及预后中发生 MODS 难以判断,因此,寻找可评估多发伤患者病情严重程度及 MODS 发生的指标对改善患者预后有重要意义。多配体蛋白聚糖-1(SDC-1)是硫酸肝素蛋白糖中的核心蛋白,在临床研究中,血清 SDC-1 已被用作包括慢性肾病在内的多种疾病的内皮损伤标志物,其水平与危重患者的器官功能障碍有关^[4-5]。肌腱蛋白 C(TNC)是一种基质细胞蛋白,与病危患者的严重程度有关^[6]。本研究主要探讨多发伤患者血清 SDC-1 和 TNC 表达情况,为多发伤患者病情严重程度分析和预后评估提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取本院 2021 年 7 月至 2023 年 5 月收治的 94 例多发伤患者作为研究对象,根据损伤严重度评分(ISS)标准^[4]将患者分为轻度、中度、重度组,分别为 28、34、32 例。入院 7 d 内根据中华医学会 MODS 诊断相关标准^[7]将入选患者分为发生 MODS 组(发生组,34 例)和未发生 MODS 组(未发生组,60 例)。纳入标准:(1)患者受伤部位至少两处,且经急诊科 2 名主治医师以上职称的医生进行 ISS 评分^[8];(2)患者受伤至入院时间<6 h。排除标准:(1)合并慢性基础疾病;(2)合并精神障碍;(3)烧伤及化学伤;(4)使用免疫抑制剂;(5)存活时间<7 d;(6)合并恶性肿瘤。本研究经本院伦理委员会批准后实施。所有研究对象或家属详知此项研究内容,并自愿签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 临床资料收集 通过查询患者病历收集并整理患者临床资料及实验室检查指标,包括受伤到入院时间、住院时间、受伤原因、受伤部位及平均动脉压

(MAP)、动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、白细胞计数(WBC)、血红蛋白(Hb)、降钙素原(PCT)、血乳酸(Lac)等,资料收集过程中对人为因素、计算机操作、数据提取和统计进行质量控制,以保证数据的完整性、时效性、准确性。

1.2.2 ISS 评分 将患者身体分为 6 个分区,分别为四肢与骨盆、体表、胸部、面部、腹部、头颈部,取损伤最重的 3 个分区最高创伤分值计算 ISS 评分,ISS 评分为三者的平方和(取整数)^[4];25 分≤ISS 评分≤75 分为重度伤,17 分≤ISS 评分≤24 分为中度伤,ISS 评分≤16 分为轻度伤。

1.2.3 血清 SDC-1、TNC 水平检测 立即采集各组患者入院后外周静脉血 3 mL,离心分离血清,并置于一80℃超低温冰箱中保存待测。血清 SDC-1、TNC 水平均采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定,人 SDC-1 和 TNC ELISA 试剂盒分别购自上海江莱生物科技有限公司和武汉赛培生物科技有限公司。Multiskan FC 酶标仪购自美国赛默飞公司。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 进行数据统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较行 *t* 检验,3 组间比较行单因素方差分析,进一步两两比较采用 SNK-*q* 检验;计数资料以 *n*(%)表示,行 χ^2 检验;血清 SDC-1、TNC 和病情严重程度的相关性采用 Spearman 法进行分析;SDC-1、TNC 对多发伤患者发生 MODS 的预测价值采用受试者工作特征(ROC)曲线分析,计算灵敏度、特异度及 Youden 指数,最大 Youden 指数对应的指标数值即为 cut-off 值。*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者一般资料比较 3 组患者年龄、性别、受伤至入院时间、受伤原因、受伤部位、主要受伤部位、MAP、PaO₂、PaCO₂ 比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。重度组 ISS 评分、住院时间、WBC、Hb、PCT、Lac 高于中度组和轻度组,中度组 ISS 评分、住院时间、WBC、Hb、PCT、Lac 高于轻度组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 3 组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$ 或 *n*/*n* 或 *n*)

指标	轻度组(<i>n</i> =28)	中度组(<i>n</i> =34)	重度组(<i>n</i> =32)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)	50.18±10.06	52.47±9.55	52.94±10.82	0.623	0.539
性别(男/女)	16/12	18/16	19/13	0.287	0.866
受伤至入院时间(h)	5.18±1.05	5.43±1.17	5.25±0.99	0.456	0.635
住院时间(d)	13.65±4.11	21.71±4.39 ^a	29.95±4.76 ^{ab}	100.824	<0.001
受伤原因					
交通伤	6	7	6	1.957	0.581
坠落伤	5	11	8		

续表 13 组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$ 或 n/n 或 n)

指标	轻度组($n=28$)	中度组($n=34$)	重度组($n=32$)	F/χ^2	P
爆炸伤	5	5	6		
其他伤	12	11	12		
受伤部位(个)	3.18±0.92	3.56±0.85	3.63±1.03	1.972	0.145
主要受伤部位					
颅脑损伤	9	8	7	1.479	0.687
脊柱损伤	5	7	8		
腹部损伤	8	10	8		
四肢损伤	6	9	9		
MAP(mmHg)	78.33±9.56	79.22±9.32	79.97±10.10	0.215	0.807
PaO ₂ (mmHg)	111.14±12.10	113.21±12.23	115.33±12.76	0.858	0.427
PaCO ₂ (mmHg)	36.32±4.23	37.35±4.76	37.68±4.03	0.777	0.463
WBC($\times 10^9/L$)	13.35±1.76	16.27±1.88 ^a	18.95±2.01 ^{ab}	65.473	<0.001
Hb(g/L)	96.23±10.16	82.22±8.98 ^a	74.23±8.21 ^{ab}	44.308	<0.001
PCT(ng/mL)	2.70±0.35	4.32±0.59 ^a	6.21±0.87 ^{ab}	220.441	<0.001
Lac(mmol/L)	2.67±0.74	3.35±0.96 ^a	4.26±1.28 ^{ab}	18.186	<0.001
ISS 评分(分)	13.46±3.49	22.50±4.85 ^a	29.28±3.66 ^{ab}	112.085	<0.001

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

2.2 3 组血清 SDC-1、TNC 水平比较 与轻度组相比,中度组和重度组的多发伤患者血清 SDC-1、TNC 水平显著高于轻度组($P<0.05$),重度组患者血清 SDC-1、TNC 水平显著高于中度组($P<0.05$)。见表 2。

表 23 组血清 SDC-1、TNC 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	SDC-1(ng/mL)	TNC(ng/mL)
轻度组	28	8.53±1.84	45.18±6.27
中度组	34	10.47±2.05 ^a	58.25±5.96 ^a
重度组	32	13.84±1.76 ^{ab}	62.02±6.58 ^{ab}
F		61.155	58.548
P		<0.001	<0.001

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

2.3 多发伤患者血清 SDC-1、TNC 水平与 ISS 评分的相关性 Spearman 等级相关分析结果显示,多发伤患者血清 SDC-1、TNC 水平与 ISS 评分呈正相关($r=0.477,0.592$,均 $P<0.001$)。

2.4 MODS 发生组和未发生组血清 SDC-1、TNC 水平比较 发生组血清 SDC-1、TNC 水平均显著高于未发生组($P<0.05$)。见表 3。

2.5 血清 SDC-1、TNC 水平对多发伤患者发生 MODS 的预测价值 ROC 曲线分析结果显示,血清 SDC-1 和 TNC 的曲线下面积(AUC)为 0.888 和 0.728,灵敏度分别为 82.35%和 94.12%;二者联合

的 AUC 为 0.960,灵敏度为 96.55%,二者联合检测的预测效能优于血清 SDC-1、TNC 单独预测($Z=0.072,0.232$,均 $P<0.05$)。见图 3 和表 4。

表 3MODS 发生组和未发生组血清 SDC-1、TNC 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	SDC-1(ng/mL)	TNC(ng/mL)
发生组	34	14.38±3.04	61.18±9.52
未发生组	60	9.15±3.03	52.50±13.09
t		8.031	3.389
P		<0.001	0.001

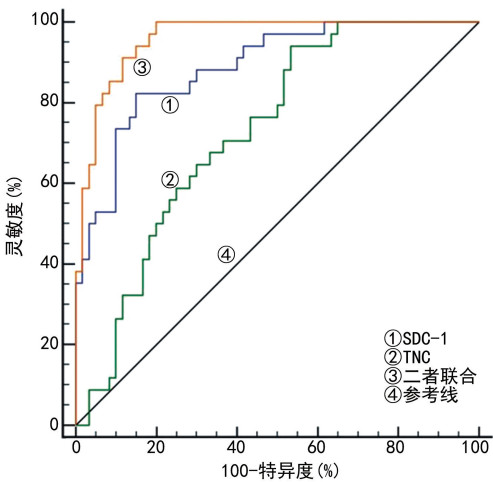


图 3血清 SDC-1、TNC 水平诊断多发伤患者发生 MODS 的 ROC 曲线

表 4 血清 SDC-1、TNC 水平对多发伤患者发生 MODS 的预测价值

项目	AUC	cut-off 值	95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)	Youden 指数
SDC-1	0.888	12.056 ng/mL	0.807~0.944	82.35	85.00	0.674
TNC	0.728	51.759 ng/mL	0.627~0.815	94.12	46.67	0.408
二者联合	0.960	—	0.899~0.990	96.55	80.05	0.766

注：—表示此项无数据。

3 讨 论

多发伤患者机体通常遭受严重创伤,此时机体易出现全身性炎症反应、细菌易位、肠源性内毒素血症,最终会引发炎症“瀑布效应”^[9]。有研究发现,多发伤患者在创伤发生后,血清炎性因子 PCT 快速上升至峰值,并长时间处于较高水平,多发伤患者炎性因子的快速升高使患者后期易发生脓毒性休克、MODS 等,患者死亡风险上升^[9]。HAASPER 等^[10]研究发现,PCT 和白细胞介素-6 在多发伤并发 MODS 患者血清中高表达,且 PCT 水平是影响多发伤并发 MODS 患者预后的重要因素。目前临床中常用青蒿素类药物治疗多发伤并发 MODS 患者^[11],但对多发伤患者发生 MODS 进行早期预测可极大程度改善患者预后不良情况。

SDC-1 是一种跨膜黏蛋白聚糖类分子,其 HS 链存在广泛的结构异质性,可与细胞外基质及多种酶相结合,继而在细胞增殖、迁移及炎症反应等过程中起至关重要的作用^[12]。临床研究发现 SDC-1 与多种疾病和肿瘤有关。蒋萍影等^[13]发现,SDC-1 在发生冠状动脉病变的川崎病患儿血清中高表达,其对川崎病患儿发生冠状动脉病变具有一定的诊断价值。张霞等^[14]发现,妊娠期高血压患者血清 SDC-1 低表达,SDC-1 对妊娠期高血压患者发生子痫前期具有预测价值。SUZUKI 等^[5]的研究显示,SDC-1 可能参与多发伤患者病情发展的可能性。本研究发现,不同病情严重程度的多发伤患者血清 SDC-1 水平存在差异,且血清 SDC-1 水平与患者 ISS 评分呈正相关,SDC-1 对多发伤患者发生 MODS 有较高的预测价值。推测可能是 SDC-1 参与多发伤患者炎症反应,多发伤患者体内 SDC-1 水平升高可通过促进炎症反应导致炎症失控引发 MODS^[15]。

TNC 作为一种细胞外基质糖蛋白,通过调控细胞增殖、分化参与组织损伤相关疾病的发展^[16]。韩海会^[17]研究发现,TNC 在急性脑出血患者血清中高表达,且对患者的预后有一定的评估价值;WANG 等^[16]研究结果发现,小儿支气管哮喘患者血清中 TNC 高表达,且小儿支气管哮喘疾病越严重,TNC 水平越高;林庆礼等^[18]发现,急性主动脉夹层患者血清 TNC 高表达,且与急性主动脉夹层发生及病情严重程度有关。本研究结果表明,TNC 在重度和中度多发伤患者血清中高表达,且与患者病情发展呈正相关,提示

TNC 可能参与了多发伤患者病情的发生和发展。SDC-1 在与细胞外基质相互作用过程中可能与 TNC 相结合,二者在细胞外基质的过度积累会导致器官功能障碍和衰竭^[10]。有研究发现,TNC 在急性自发性脑出血、重型颅脑损伤等疾病的预后中具有一定的预测价值^[17]。本研究还发现,TNC 预测多发伤患者发生 MODS 的 AUC 为 0.728,表明 TNC 可用于多发伤患者发生 MODS 的预测。此外,TNC 与 SDC-1 联合预测多发伤患者发生 MODS 的 AUC 为 0.960,二者联合对发生 MODS 具有更高的预测价值。推测多发伤患者 SDC-1 可能与 TNC 作用,并在细胞外基质过度积累,促进患者炎症反应,并引起大规模炎症级联反应,诱导 MODS 的发生^[10]。

综上所述,SDC-1、TNC 在多发伤患者血清中呈高表达,且与患者病情严重程度有关。多发伤发生 MODS 患者血清 SDC-1、TNC 水平显著高于未发生 MODS 患者,SDC-1、TNC 联合检测对多发伤患者发生 MODS 具有较高的诊断价值,二者可能是与多发伤患者发生 MODS 有关的重要指标。但本研究纳入样本量较少,可能会对结果造成偏差,且本研究未能进一步深入分析二者在多发伤发生 MODS 中的作用机制,后续本研究将继续扩大样本量对深入研究和验证。

参考文献

[1] PAPE H C,MOORE E E,MCKINLEY T,et al. Pathophysiology in patients with polytrauma[J]. Injury,2022,53(7):2400-2412.

[2] COLE E,GILLESPIE S,VULLIAMY P,et al. Multiple organ dysfunction after trauma[J]. Br J Surg,2020,107(4):402-412.

[3] 邹燕群,廖兰凯,魏宗海,等. “拯救脓毒症运动”1 h Bundle 依从性调查及对患者预后的影响[J]. 中华危重病急救医学,2021,33(6):671-675.

[4] XIE W W,DING Y J,BHANDARI S,et al. Clinical value of syndecan-1 levels in trauma brain injury;a meta-analysis. [J] Shock,2024,61(1):49-54.

[5] SUZUKI K,OKADA H,SUMI K,et al. Serum syndecan-1 reflects organ dysfunction in critically ill patients[J]. Sci Rep,2021,11(1):8864-8873.

[6] XU Y,LI N,GAO J,et al. Elevated serum tenascin-C predicts mortality in critically ill patients with multiple organ dysfunction[J]. Front Med,2021,8(1):759273-759283.

[7] 中华医学会创伤学分会创伤感染学组,中华医学会创伤

- 学分会创伤急救与多发伤学组. 创伤后并发症的定义与诊断专家共识[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(6): 481-484.
- [8] PFEIFER R, PAPE H C. Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients[J]. Der Chirurg, 2016, 87(2): 165-175.
- [9] 杨玉梅, 金晓桦, 张亚丽. 血清降钙素原对严重多发伤患者发生 MODS 的预测价值[J]. 中国现代普通外科进展, 2020, 23(11): 914-916.
- [10] HAASPER C, KALMBACH M, DIKOS G D, et al. Prognostic value of procalcitonin (PCT) and/or interleukin-6 (IL-6) plasma levels after multiple trauma for the development of multi organ dysfunction syndrome (MODS) or sepsis[J]. Technol Health Care, 2010, 18(2): 89-100.
- [11] SHEPHERD J M, ROSS J, ANTON L, et al. Safety and efficacy of artesunate treatment in severely injured patients with traumatic hemorrhage. The TOP-ART randomized clinical trial[J]. Intens Care Med, 2023, 49(8): 922-933.
- [12] MEYER A, ZACK S R, NIJIM W, et al. Metabolic reprogramming by syntenin-1 directs RA FLS and endothelial cell-mediated inflammation and angiogenesis[J]. Cell Mol

Immunol, 2024, 21(1): 33-46.

- [13] 蒋萍影, 唐国英, 刘青. 血清 SDC-1、CTRP1 水平与川崎病患者儿冠状动脉病变的相关性分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2023, 34(7): 38-44.
- [14] 张霞, 刘滢渝, 张希奇, 等. 妊娠期高血压患者血清 MMP-9、SDC-1 水平对子痫前期发生的预测价值[J]. 国际检验医学杂志, 2023, 44(8): 946-950.
- [15] ANDERSON A R, COOK G A. Recombinant expression, purification, and structural analysis of two ectodomains of Syndecan-1[J]. Protein Expr Purif, 2023, 201(1): 106170-106181.
- [16] WANG Y, WANG G, LIU H. Tenascin-C: a key regulator in angiogenesis during wound healing[J]. Biomolecules, 2022, 12(11): 1689-1698.
- [17] 韩海会. 急性自发性脑出血血清 NGAL、TNC 表达及其与预后关系[J]. 辽宁医学杂志, 2022, 36(4): 35-37.
- [18] 林庆礼, 张涛, 孙振国, 等. EP4 和 TNC 与急性主动脉夹层发病以及病情严重程度关系[J]. 临床急诊杂志, 2021, 22(12): 833-838.

(收稿日期: 2024-01-05 修回日期: 2024-05-14)

• 短篇论著 •

血清 pNF-H、Prdx6 水平与腔隙性脑梗死患者脑白质变性、认知障碍的关系*

姜雯静, 聂俊英[△]

内蒙古医科大学附属医院神经内科, 内蒙古呼和浩特 010010

摘要:目的 探讨血清磷酸化神经丝重链(pNF-H)、过氧化物还原蛋白 6(Prdx6)水平与腔隙性脑梗死(LS)患者脑白质变性、认知障碍的关系。方法 选取 2021 年 5 月至 2023 年 5 月该院收治的 98 例腔隙性脑梗死患者作为研究对象。采用酶联免疫吸附试验检测血清 pNF-H、Prdx6 水平。根据 Fazekas 评分将 98 例腔隙性脑梗死患者分为有脑白质变性组(变性组, $n=52$)和无脑白质变性组(无变性组, $n=46$), 根据蒙特利尔认知功能评估(MoCA)评分将 98 例腔隙性脑梗死患者分为认知正常组($n=74$)和认知障碍组($n=24$), 比较不同性质 LS 患者的血清 pNF-H、Prdx6 水平。采用受试者工作特征曲线评估血清 pNF-H、Prdx6 水平对 LS 患者认知障碍的预测价值, 采用多因素 Logistic 回归分析 LS 患者认知障碍的影响因素。结果 变性组血清 pNF-H 水平高于无变性组($P<0.05$), 血清 Prdx6 水平低于无变性组($P<0.05$)。认知障碍组血清 pNF-H 水平高于认知正常组($P<0.05$), 血清 Prdx6 水平低于认知正常组($P<0.05$)。血清 pNF-H、Prdx6 及二者联合预测 LS 患者认知障碍的曲线下面积分别为 0.751、0.824、0.924。认知障碍组饮酒史比例、高血压史比例、年龄、总胆固醇、同型半胱氨酸(Hcy)水平均高于认知正常组($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, 年龄、Hcy、pNF-H、Prdx6 均是 LS 患者认知障碍的危险因素($P<0.05$)。结论 血清 pNF-H、Prdx6 水平与腔隙性脑梗死患者脑白质变性、认知障碍有关, 脑白质变性/认知障碍者血清 pNF-H 水平升高、Prdx6 水平降低, 二者有望作为评估腔隙性脑梗死患者认知障碍的潜在标志物。

关键词:腔隙性脑梗死; 磷酸化神经丝重链; 过氧化物还原蛋白 6; 脑白质变性; 认知障碍

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2024.17.027

中图法分类号:R446.1; R473.32

文章编号:1673-4130(2024)17-2169-05

文献标志码:A

腔隙性脑梗死(LS)是临床上最常见的一种脑卒

中, 是由于脑部小动脉病变后闭塞, 大脑供血供氧不

* 基金项目: 内蒙古自治区自然科学基金项目(2021MZ08082)。

[△] 通信作者, E-mail: 13848816358@163.com。