

论著 · 临床研究

CHE 水平与 ACS 的临床分型以及冠状动脉狭窄程度的相关性

赖玉姝, 赵衍江, 刘甲辰, 王连喜
(辽阳市中心医院检验科, 辽宁辽阳 111000)

摘要:目的 研究血清胆碱酯酶(CHE)水平与急性冠状动脉综合征(ACS)的临床分型以及冠状动脉狭窄程度的相关性。方法 将该院心血管内科 2015 年 8 月至 2016 年 8 月诊断为 ACS 的患者 300 例作为研究对象。根据 ACS 的类型分为 3 组:不稳定性心绞痛组(UAP 组, $n=100$)、非 ST 段抬高型急性心肌梗死组(NSTEMI 组, $n=98$)、ST 段抬高型急性心肌梗死组(STEMI 组, $n=102$)。根据冠状动脉狭窄程度分为 3 组:轻度狭窄组、中度狭窄组和重度狭窄组。记录所有患者的一般资料,检测生化指标及血清 CHE 水平,并进行统计分析。结果 UAP 组、NSTEMI 组、STEMI 组的血清 CHE 水平依次升高,3 组间差异有统计学意义($P<0.05$)。轻度狭窄组、中度狭窄组和重度狭窄组的血清 CHE 水平也呈现升高的趋势,3 组间差异有统计学意义($P<0.05$)。生化指标中,各组患者中低密度脂蛋白和高密度脂蛋白水平差异均有统计学意义($P<0.05$)。低密度脂蛋白和血清 CHE 是 ACS 分型以及冠状动脉狭窄的相关危险因素。血清 CHE 与 ACS 分型呈正相关($r=0.135, P=0.019$),血清 CHE 与冠状动脉狭窄程度也呈正相关($r=0.154, P=0.008$)。结论 血清 CHE 水平与 ACS 的临床分型以及冠状动脉狭窄程度具有相关性,能够在一定程度上反映 ACS 类型和冠状动脉狭窄程度。

关键词:血清胆碱酯酶; 急性冠状动脉综合征; 冠状动脉狭窄

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.18.028 **中图分类号:**R543.3;R446.6

文章编号:1673-4130(2018)18-2303-04 **文献标识码:**A

Correlation between CHE level and clinical classification of ACS and the degree of coronary artery stenosis

LAI Yushu, ZHAO Yanjiang, LIU Jiachen, WANG Lianxi

(Department of Clinical Laboratory, Liaoyang Central Hospital, Liaoyang, Liaoning 111000, China)

Abstract: **Objective** To study the correlation between serum cholinesterase (CHE) level and the clinical classification of ACS and the degree of coronary artery stenosis. **Methods** Totally 300 patients diagnosed as ACS from August 2015 to August 2016 in the Department of Cardiology in our hospital were selected as the research objects. According to the type of ACS, all patients were divided into three groups: the unstable angina group (UAP group, $n=100$), the non ST segment elevation acute myocardial infarction group (NSTEMI group, $n=98$), and the ST elevation acute myocardial infarction group (STEMI group, $n=102$). According to the degree of coronary stenosis, all patients were divided into three groups: mild stenosis group, moderate stenosis group and severe stenosis group. The general data of all patients were recorded, biochemical indexes and serum CHE levels were detected and statistical analysis was carried out. **Results** The level of serum CHE in UAP group, NSTEMI group and STEMI group increased in turn, and the difference between the three groups was statistically significant ($P<0.05$). The level of serum CHE in the mild stenosis group, the moderate stenosis group and the severe stenosis group also showed a rising trend, and the difference between the three groups was statistically significant ($P<0.05$). In the biochemical indexes, the levels of low density lipoprotein (LDL) and high density lipoprotein (HDL) were different in all the patients ($P<0.05$). LDL and serum CHE were associated risk factors for ACS typing and arterial stenosis. There was a positive correlation between the serum CHE level and the ACS typing ($r=0.135, P=0.019$), and the serum CHE level was also positively correlated with the degree of coronary stenosis ($r=0.154, P=0.008$). **Conclusion** The level of serum CHE is correlated with the clinical classification of ACS and the degree of coronary artery stenosis. It can reflect ACS type and degree of coronary artery stenosis to a certain extent.

Key words: serum cholinesterase; acute coronary syndrome; coronary artery stenosis

胆碱酯酶(CHE)是一种糖蛋白,在人体内具有多种同工酶形式。绝大部分 CHE 存在于神经组织,能

作者简介:赖玉姝,女,副主任技师,主要从事临床化学检验研究。

本文引用格式:赖玉姝,赵衍江,刘甲辰,等. CHE 水平与 ACS 的临床分型以及冠状动脉狭窄程度的相关性[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39 (18): 2303-2306.

够催化乙酰胆碱,起到神经传递的作用。还有一部分 CHE 存在于非神经组织中,如血清、红细胞、肝脏,对乙酰胆碱的特异性很低,但能够与有机磷毒剂结合,正常生理状态下也可参与脂类、药物或其他物质的代谢,在细胞的生长分化中也起到促进作用^[1]。既往对 CHE 的研究重点主要倾向于肝脏疾病、老年痴呆、肺源性心脏病等方面^[2-3]。目前,发现 CHE 在脑卒中、心功能不全、严重多发性等急危重症中也具有重要作用。本研究对血清 CHE 进行检测,研究其与急性冠状动脉综合征(ACS)的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将本院心血管内科 2015 年 8 月至 2016 年 8 月诊断为 ACS 的患者 300 例设为研究对象。其中男 180 例,女 120 例,年龄 62~83 岁,平均(69.3±5.4)岁。所有患者均行冠状动脉造影检查。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:参照美国心脏学会(AHA)/心脏病学会(ACC)指南的诊断标准,符合 ACS 诊断的患者^[4];行冠状动脉造影检查有不同程度冠状动脉狭窄的患者;同意加入研究的患者。排除标准:患有心脏瓣膜病、甲状腺功能异常、恶性肿瘤、先天性心脏病、肝脏疾病的患者;近期有严重感染、重大外伤、手术的患者;近 2 周内消化道出血、泌尿系出血、脑出血的患者;肾功能异常的患者;不同意加入研究的患者。

1.3 分组 根据 ACS 的类型分为 3 组:不稳定性心绞痛组(UAP 组)100 例,非 ST 段抬高型急性心肌梗死组(NSTEMI 组)98 例,ST 段抬高型急性心肌梗死组(STEMI 组)102 例。根据冠状动脉狭窄程度的 Syntax 评分将患者分为 3 组:轻度狭窄组(0~8 分)96 例,中度狭窄组(9~16 分)106 例和重度狭窄组(≥17 分)98 例。

1.4 研究方法 调查记录所有患者的一般资料,包括年龄、性别、身高、体质量、吸烟史、糖尿病史、高血压病史。(2)所有患者均完善血常规、尿常规、大便常规、凝血功能、病毒四项、胸片、心脏心功能彩超、心电图等术前相关检查,采用 Judkins 法进行冠状动脉造影检查,术后常规制动,监测生命体征,观察穿刺部位情况。(3)生化指标检测:所有患者抽取空腹外周静脉血离心留血清,采用全自动生化分析仪检测总胆固醇、高密度脂蛋白和低密度脂蛋白。(4)血清 CHE 检测:所有患者抽取空腹外周静脉血后离心后取血清,严格按照试剂盒说明书(上海睿康公司)采用硫代丁酰胆碱法测定患者血清 CHE 水平。

1.5 统计学处理 所有实验数据采用统计分析软件 SPSS 22.0 进行分析处理,正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 One-Way ANOVA 检验;采用 Logistic 回归分析进行多因素分析;相关性分析采用 Spearman 相关系数描述;计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组患者一般资料比较 不同 ACS 类型组患者的一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),不同程度的冠状动脉狭窄组患者之间的一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1、2。

2.2 各组患者生化指标及血清 CHE 水平比较 UAP 组、NSTEMI 组、STEMI 组的血清 CHE 水平依次升高,3 组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。轻度狭窄组、中度狭窄组和重度狭窄组的血清 CHE 水平也呈升高趋势,3 组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。生化指标中,各组患者中低密度脂蛋白和高密度脂蛋白水平差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3、4。

表 1 不同 ACS 类型组患者的一般资料比较

一般资料	UAP 组(<i>n</i> =100)	NSTEMI 组(<i>n</i> =98)	STEMI 组(<i>n</i> =102)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	68.55±10.32	69.34±9.75	70.83±9.71	1.37	0.255
体质量指数(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	24.57±3.88	25.08±4.19	24.92±4.41	0.39	0.678
性别(男/女, <i>n</i> / <i>n</i>)	58/42	54/44	68/34	3.04	0.219
吸烟史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	61/39	55/43	66/36	1.55	0.461
糖尿病史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	63/37	60/38	62/40	0.12	0.943
高血压病史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	81/19	75/23	70/32	4.27	0.118

表 2 不同程度的冠状动脉狭窄组患者的一般资料比较

一般资料	轻度狭窄组(<i>n</i> =96)	中度狭窄组(<i>n</i> =106)	重度狭窄组(<i>n</i> =98)	<i>F</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	67.59±9.88	70.15±8.62	68.25±4.99	2.67	0.071
体质量指数(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	25.62±4.19	25.17±3.65	24.92±4.17	0.79	0.456
性别(男/女, <i>n</i> / <i>n</i>)	65/31	60/46	55/44	3.69	0.158
吸烟史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	52/44	70/36	60/38	2.99	0.224
糖尿病史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	53/43	65/41	67/31	3.26	0.169
高血压病史(有/无, <i>n</i> / <i>n</i>)	70/26	74/32	82/16	5.71	0.058

表 3 不同 ACS 类型组患者的生化指标及血清 CHE 水平比较(̄x±s)

组别	n	总胆固醇(mmol/L)	高密度脂蛋白(mmol/L)	低密度脂蛋白(mmol/L)	血清 CHE(U/L)
UPA 组	100	4.15±0.77	1.14±0.38	2.82±0.73	7 063.18±2 012.92
NSTEMI 组	98	4.18±0.52	1.29±0.44	3.06±0.65	8 405.92±2 365.72
STEMI 组	102	4.21±0.60	1.38±0.82	3.14±0.59	9 211.19±2 438.56
F		0.22	4.36	6.42	22.83
P		0.801	0.014	0.002	<0.001

表 4 不同程度的冠状动脉狭窄组患者的生化指标及血清 CHE 水平比较(̄x±s)

组别	n	总胆固醇(mmol/L)	高密度脂蛋白(mmol/L)	低密度脂蛋白(mmol/L)	血清 CHE(U/L)
轻度狭窄组	96	4.12±0.82	1.17±0.41	2.79±0.59	7 116.99±2 215.24
中度狭窄组	106	4.15±0.49	1.28±0.52	3.10±0.46	8 003.85±2 457.13
重度狭窄组	98	4.20±0.75	1.39±0.70	3.15±0.37	9 197.68±2 332.45
F		0.33	3.79	16.05	19.33
P		0.720	0.024	<0.001	<0.001

2.3 ACS 分型及冠状动脉狭窄程度多因素 Logistic 回归分析 分别以 ACS 分型和冠状动脉狭窄程度作为因变量进行多因素 Logistic 回归分析,以高密度脂蛋白、低密度脂蛋白和血清 CHE 作为自变量。结果显示,低密度脂蛋白和血清 CHE 是 ACS 分型以及冠状动脉狭窄的相关危险因素。见表 5、6。

表 5 ACS 分型的多因素 Logistic 回归分析

因素	B	SE	Wald	OR	95%CI	P
高密度脂蛋白	-0.201	0.832	0.056	0.820	0.171~4.202	0.809
低密度脂蛋白	-0.559	0.202	6.450	0.569	0.374~0.876	0.010
血清 CHE	-0.356	0.141	6.521	0.70	0.537~0.923	0.011

表 6 冠状动脉狭窄程度多因素 Logistic 回归分析

因素	B	SE	Wald	OR	95%CI	P
高密度脂蛋白	-0.2.92	0.803	0.049	0.771	0.185~5.125	0.732
低密度脂蛋白	-0.126	0.035	13.30	0.880	0.823~0.942	<0.001
血清 CHE	0.134	0.187	8.962	3.830	2.328~5.269	0.036

2.4 血清 CHE 与 ACS 分型及冠状动脉狭窄程度相关性分析 血清 CHE 水平与 ACS 分型呈正相关($r=0.135,P=0.019$),血清 CHE 水平与冠状动脉狭窄程度也呈正相关($r=0.154,P=0.008$)。

3 讨论

ACS 是冠状动脉粥样硬化后引起的不完全性闭塞或斑块破溃引起的继发性闭塞导致的一类心脏疾病,成为全球第一致死疾病^[5],在我国占 40% 以上的居民死亡原因。目前,根据临床表现等可将 ACS 分为 3 种类型:不稳定性心绞痛、非 ST 段抬高型心肌梗死、ST 段抬高型心肌梗死。不同类型的 ACS 在临床上的治疗侧重点和预后不同。准确判断患者的 ACS 类型对及时采取有效治疗措施具有重要的促进作用。在临床上寻找检测方便、准确性高的指标鉴别 ACS

分型是极为必要的。目前研究发现,血清 CHE、对氧磷酶等与 ACS 的病变具有紧密联系^[6-7]。血清 CHE 在 ACS 分型及病变严重程度中的应用研究仍不充分。

人体内,CHE 可分为真性 CHE 和假性 CHE。真性 CHE 即为乙酰胆碱酯酶,存在于单胺能神经末梢内,而假性 CHE 主要存在于血浆、肝脏、肾脏等外周组织中,也是本研究检测的 CHE 类型。已经有众多研究证实,血清 CHE 能够反映肝脏病变、有机磷农药中毒、脓毒症等疾病的严重程度和预后转归。在本研究中,将血清 CHE 作为观察指标分析其与 ACS 分型和冠状动脉狭窄程度的关系。将 ACS 患者按照临床类型分组后比较患者的血清 CHE 发现,不稳定性心绞痛患者的血清 CHE 水平最低,而 ST 段抬高型心肌梗死患者的血清 CHE 水平最高,经过多因素 Logistic 回归分析后发现,血清 CHE 是 ACS 分型的相关因素,且呈正相关关系,随着病情严重程度的加重,血清 CHE 的水平呈现升高趋势。有研究进行了超过 11 年的前瞻性随访调查显示,血清 CHE 在对 ACS 患者以及稳定期冠心病患者发生死亡的结局方面具有较高的预测价值^[8],而且血清 CHE 水平的变化在中老年 ACS 患者中的预测作用更强^[9]。

冠状动脉粥样硬化是 ACS 的病理基础,炎症、脂质代谢紊乱都参与了冠状动脉粥样硬化的发病过程。血清 CHE 能够参与脂质代谢过程,且经研究发现血清 CHE 在慢性心功能衰竭中的表达减少^[10],因此,本研究推测血清 CHE 水平与冠状动脉粥样硬化的病变程度相关,并进行了初步研究。经对比发现,轻度冠状动脉狭窄的患者血清 CHE 显著低于中、重度冠状动脉狭窄的患者,经多因素 Logistic 回归分析验证血清 CHE 水平是冠状动脉狭窄的可能因素之一,相关性分析显示血清 CHE 与冠状动脉狭窄程度和 ACS 临床分型呈正相关关系。在冠心病与血清 CHE 相关

的研究中也认为患者血清 CHE 的升高程度与心血管事件的严重程度及预后具有一定的关系,甚至可以作为判断预后的一个可靠指标^[11]。血清 CHE 在 ACS 患者中的水平升高,并与病变程度呈相关性,可能与 ACS 患者体内脂质代谢异常有关。ACS 患者体内血脂常高于健康者,升高的血脂在代谢过程中合成、转化大量的脂肪酸,肝脏在处理大量脂肪酸时导致酰基辅酶 A 水平升高,促进了包括乙酰胆碱、丁酰胆碱在内的酰基胆碱物质水平增加,从而使肝脏合成 CHE 增加,血清中 CHE 水平随之提高^[12-13]。在血脂与血清 CHE 的相关研究中也认为,高血脂患者中血清 CHE 活性与总胆固醇、低密度脂蛋白水平呈正相关,这些研究均认为血清 CHE 与血脂的相关性提示 CHE 在血脂的代谢中发挥重要作用^[14-15]。

4 结 论

血清 CHE 在 ACS 患者中水平升高,与 ACS 患者的临床分型和冠状动脉狭窄程度具有相关性。

参考文献

[1] 王静,李启富,程庆丰. 血清胆碱酯酶与 2 型糖尿病并发症的关系研究[J]. 中国糖尿病杂志,2012,30(1):48-50.
[2] 朱建一,闻平. 血清胆碱酯酶和前白蛋白对肝脏合成功能监测的意义[J]. 临床检验杂志,2004,22(6):458.
[3] 张丽,陶红,陈国,等. 慢性肺心病急性加重患者血清胆碱酯酶测定的临床意义及预后[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2013,11(4):429-430.
[4] 邓福贵,王彩,贺志安,等. 临床医学检验基础[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:85.
[5] YANG G, WANG Y, ZENG Y, et al. Rapid health transition in China, 1990—2010; findings from the Global Burden of Disease Study 2010[J]. Lancet, 2013, 381(9882): 1987-2015.
[6] 刘静,李倩. 胆碱酯酶与临床相关疾病的研究进展[J]. 中

国实用医学,2014,9(5):258-260.
[7] EMAMI RAZAVI A, BASATI G, VARSHOSAZ J, et al. Association between HDL particles size and myeloperoxidase/ paraoxonase-1 (MPO/PON1) ratio in patients with acute coronary syndrome[J]. Acta Med Iran, 2013, 51(6): 365-371.
[8] GOLIASCH G, HASCHEMI A, MARCULESCU R, et al. Butyrylcholinesterase activity predicts long-term survival in patients with coronary artery disease[J]. Clin Chem, 2012, 58(6):1055-1058.
[9] SULZGRUBER P, KOLLER L, EL-HAMID F, et al. Butyrylcholinesterase predicts cardiac mortality in young patients with acute coronary syndrome [J]. Wien Klin Wochenschr, 2014, 126(2):S79-S80.
[10] SATO T, YAMAUCHI H, SUZUKI S, et al. Serum cholinesterase is an important prognostic factor in chronic heart failure[J]. Heart Vessels, 2015, 30(2):204-210.
[11] 崔兆娜,宁莉,吴万通. 血清胆碱酯酶活性检测在糖尿病合并冠心病临床应用[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(1):40-44.
[12] 黄婷,马小楠,邓妮妮. 糖脂代谢紊乱人群血清胆碱酯酶的变化[J]. 中国医师杂志,2014,16(4):479-481.
[13] 张春芳,李政伟,栾毅. 血清胆碱酯酶水平与急性冠脉综合征的相关性分析[J]. 临床检验杂志,2017,35(8):615-617.
[14] SUN L, QI X, TAN Q, et al. Low serum-butyrylcholinesterase activity as a prognostic marker of mortality associates with poor cardiac function in acute myocardial infarction[J]. Clin Lab, 2016, 62(6):1093-1099.
[15] 朱龙,许航,叶燕锐,等. 丁酰胆碱酯酶抑制剂对急性高血脂小鼠模型血脂的影响[J]. 中华实验外科杂志,2016,33(7):1797-1799.

(收稿日期:2018-01-20 修回日期:2018-04-16)

(上接第 2302 页)

[8] GLEZEVA N, GALLAGHER J, LEDWIDGE M, et al. Heart failure in sub-Saharan Africa: review of the aetiology of heart failure and the role of point-of-care biomarker diagnostics [J]. Tropical Medicine & International Health, 2015, 20(5):581-588.
[9] 张凌霄,王军奎. 预测心力衰竭患者肾功能恶化血清学指标的研究进展[J]. 国际心血管病杂志,2016,43(4):207-209.
[10] 韩建勤,罗萍,李继东,等. 老年急性心力衰竭患者肌钙蛋白、脑尿钠肽及入院时收缩压水平与预后的关系[J]. 宁夏医科大学学报,2016,38(11):1298-1300.
[11] 陈岚,徐进,陈仕明,等. 血清 CA125 水平与心力衰竭患者预后的相关性分析[J]. 陕西医学杂志,2017,46(10):1426-1428.

[12] 张晓敏,高蓉蓉,徐雪娟,等. 血清 sST2 在评估心力衰竭严重程度及近期预后中的价值[J]. 江苏医药,2016,42(6):645-647.
[13] 徐雅,王超权,王翔. 急性心力衰竭患者血清 CA 125 水平变化及对近期预后的影响[J]. 心脑血管病防治,2015,15(1):33-36.
[14] 宗斌. 外周血内 sST2 水平评价急性心力衰竭患者病情严重程度及预后质量的临床价值分析[J]. 中国医药导报,2017,14(26):60-63.
[15] 张辉,周晓慧,范慧敏,等. 生物学标志物在心力衰竭早期诊断中作用的研究进展[J]. 中国实验动物学报,2016,24(1):102-106.

(收稿日期:2018-01-15 修回日期:2018-04-22)