

文章编号:1007-4287(2016)02-0220-04

# 不同临床类型冠心病患者血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平比较研究

王一平

(首都医科大学密云教学医院 综合内科,北京 101500)

**摘要:**目的 了解不同临床类型冠心病(coronary heart disease,CHD)患者血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平变化情况。方法 选择 2012 年 1 月至 2014 年 8 月我院收治的 271 例,将患者分为三组:稳定型心绞痛(SAP)组 163 例,不稳定型心绞痛(UAP)组 56 例,急性心肌梗死(AMI)组 52 例,对不同组进行血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平检测。结果 三组患者 TC、TG、LDL-C、hs-CRP、PLT、MPV 和 PDW 水平比较差异显著( $P<0.05$  或  $P<0.01$ ),而 HDL-C 和 PCT 水平比较无差异。与 SAP 组相比,UAP 和 AMI 患者 TC、TG 和 LDL-C、hs-CRP、PLT、MPV 和 PDW 平均水平显著增高( $P<0.05$  或  $P<0.01$ ),而 AMI 患者 TC、TG、LDL-C、hs-CRP、PLT、MPV 和 PDW 平均水平显著高于 UAP 组( $P<0.01$ )。271 例患者高 hs-CRP 组、中 hs-CRP 组和低 hs-CRP 组病例数分别占 40.59%、45.02% 和 14.39%,其中 SAP 组、UAP 组和 AMI 组中最高的病例组分别为中 hs-CRP 组(61.96%)、高 hs-CRP 组(55.36%)和高 hs-CRP 组(88.46%)。结论 不同临床类型 CHD 患者展现出不同的血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平,测定血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平对 CHD 诊断和预后均有参考价值。

**关键词:**冠心病;血脂;血小板参数;超敏 C-反应蛋白

**中图分类号:**R541.4

**文献标识码:**A

**Study on the changes of blood lipids,platelet parameters and hs-CRP in different types of coronary heart disease** WANG Yi-ping. (Miyun Hospital,Capital Medical University,Beijing 101500,China)

**Abstract: Objective** To investigate the changes of blood lipids,platelet parameters and hs-CRP in different types of coronary heart disease (CHD). **Methods** A total of 271 hospitalized patients with CHD between January 2012 and August 2014 were enrolled. Patients were divided into stable angina group (SAP),unstable angina group (UAP),and acute myocardial infarction group (AMI). The levels of blood lipids,platelet parameters and hs-CRP in different types of CHD were examined and recorded. **Results** Statistically significant differences were found in TC,TG,LDL-C,hs-CRP,PLT,MPV,and PDW among three groups ( $P<0.05$  or  $P<0.01$ ). There were no differences in HDL-C and PCT among them. The levels of TC,TG,LDL-C,hs-CRP,PLT,MPV,and PDW in the UAP and AMI group were significantly higher than that in the SAP group ( $P<0.05$  or  $P<0.01$ ). Compared with the UAP group,the levels of TC,TG,LDL-C,hs-CRP,PLT,MPV,and PDW in the AMI group were showed statistically significant differences ( $P<0.01$ ). The number of cases of high hs-CRP group,intermediate hs-CRP group,and low hs-CRP group were 40.59%,45.02%,and 14.39%,respectively. The highest group of SAP,UAP,and AMI were intermediate hs-CRP group (61.96%),high hs-CRP group (55.36%),and high hs-CRP group (88.46%),respectively. **Conclusion** There were different levels of blood lipids,platelet parameters and hs-CRP in different types of CHD. Testing of the blood lipids,platelet parameters and hs-CRP in patients with CHD has important value in the diagnosis and prognosis of the disease.

**Key words:** Coronary heart disease;Blood lipids;Platelet parameters;High-sensitivity C-reactive protein

(Chin J Lab Diagn,2016,20:0220)

冠心病(coronary heart disease,CHD)是冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary artery heart disease,CAHD)的简称,是一种发病率高、死亡率高的常见心血管疾病,严重危害人类健康。研究资料显示,血脂水平与 CHD 的发病率密切相关,高脂血症是 CHD 的一个重要危险因素<sup>[1]</sup>。此外,普遍认为血小板活化血栓形成和炎症是 CHD 发生和发展的

重要分子机制<sup>[2]</sup>。而血脂、血小板参数及超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)水平在不同临床类型 CHD 的变化情况的研究相对较少。为此,本研究通过对不同临床类型 CHD 患者血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平进行调查,探讨血脂、血小板参数及 hs-CRP 水平在不同临床类型 CHD 的变化规律,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

按照相应诊断标准、纳入标准和排出标准选择2012年1月至2014年8月在我科门诊求医或住院经症状、心电图、心肌酶及冠脉造影等证实为CHD患者共271例,其中男190例,女81例,年龄38-80岁,平均年龄(64.5±11.8)岁。所有CHD患者均符合2006年美国心脏病学会(ACC)和美国心脏协会(AHA)及联合美国国家心脏、肺和血液研究所(NHLBI)制定的冠状动脉及其他动脉粥样硬化血管疾病诊断标准<sup>[3]</sup>,且将患者分为:稳定型心绞痛(SAP)组163例,年龄39-80岁;不稳定型心绞痛(UAP)组56例,年龄41-78岁;急性心肌梗死(AMI)组52例,年龄40-79岁,由患者或监护人签署知情同意书。排除标准:临床资料不正确和不完整患者;入院时合并各种急慢性感染、创伤、恶性肿瘤、急性风湿性关节炎、风湿活动等免疫性疾病患者;心源性休克、心动过速、心律失常、心瓣膜病、继发性高血压等心周血管疾病患者;严重实质性器官功能障碍和全身其他系统疾病患者;有严重的精神疾病患者;各种血液病、出血性疾病或有出血倾向者;服用激素类药物者。

1.2 方法

全部受检者于检测前一天清淡饮食且禁食12 h以上,次日清晨均空腹抽取静脉血5 ml,分成两份,一份于37℃温箱放置1 h,然后置于4℃冰箱过夜,3000 rpm离心10 min,收集血清置于4℃备用。同时另一份加入EDTA抗凝后置于4℃用于测定血小板参数。血脂水平检测采用酶法,利用日立7600-020全自动生化分析仪测定血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。hs-CRP水平检测应用速率散射免疫比浊法,严格按照品美生物工程有限公司提供的hs-CRP试剂盒说明书检测各组患者血清hs-CRP水平。hs-CRP正常标准品正

常值为(6.95±0.63)mg/L。血小板参数检测受检者抗凝血用于血小板总数(PLT)、血小板平均容积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)和血小板比容(PCT)等血小板参数检测。采用美国贝克曼公司COULTER LH 750/LH 755全自动血细胞分析仪严格按照说明书方法测定血小板参数。

1.3 统计学分析

所有数据采用SPSS19.0统计学软件进行分析。计量资料数据以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验,多个样本均数采用单因素方差分析检验, $P < 0.05$ 为差异显著, $P < 0.01$ 为差异极显著。

2 结果

2.1 CHD患者不同临床类型一般资料比较

271例CHD患者不同临床类型分组一般资料比较见表1。各组一般资料比较除高血脂病例数外均无统计学差异( $P > 0.05$ ),具有可比性。

表1 271例CHD患者不同临床类型分组一般资料比较

项目	SAP( <i>n</i> = 163)	UAP( <i>n</i> = 56)	AMI( <i>n</i> = 52)
性别(男/女)	113/50	38/18	39/13
年龄(岁)	65.6±8.5	63.4±10.3	65.1±9.7
高血压(例/%)	15/9.20	5/8.93	5/9.61
高血脂(例/%)	19/11.62	8/14.29	10/19.23
糖尿病(例/%)	11/6.75	4/7.14	4/7.69
吸烟(例/%)	41/25.77	15/26.79	14/26.92
家族史(例/%)	6/3.69	3/5.36	2/3.85
体质指数(kg/m <sup>2</sup> )	26.55±2.57	24.97±3.13	25.38±2.88

2.2 不同临床类型CHD患者血脂水平

不同临床类型CHD患者血脂水平比较见表2,总体来看,三组患者TC、TG和LDL-C差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),而HDL-C水平比较无明显可见变化。与SAP组相比,UAP和AMI患者TC、TG和LDL-C平均水平显著增高( $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ),与UAP组相比,AMI患者TC、TG和LDL-C平均水平显著增高,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。

表2 不同临床类型CHD患者血脂比较( $\bar{x} \pm s$ )

指标	例数	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
SAP	163	4.56±0.55	1.50±0.27	2.67±0.45	1.22±0.12
UAP	56	5.25±0.52 <sup>a</sup>	1.87±0.39 <sup>b</sup>	3.41±0.48 <sup>b</sup>	1.18±0.14
AMI	52	5.89±1.26 <sup>bd</sup>	2.53±1.13 <sup>bd</sup>	4.24±1.26 <sup>bd</sup>	1.31±0.75
<i>F</i>		7.83	3.64	3.52	1.87
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	0.362

注:TC:总胆固醇,TG:甘油三酯,LDL-C:低密度脂蛋白胆固醇,HDL-C:高密度脂蛋白胆固醇。与SAP相比,<sup>a</sup>表示 $P < 0.05$ ,<sup>b</sup>表示 $P < 0.01$ ,与UAP相比,<sup>c</sup>表示 $P < 0.05$ ,<sup>d</sup>表示 $P < 0.01$ ,下同

2.3 不同临床类型 CHD 患者 hs-CRP 水平

不同临床类型 CHD 患者 hs-CRP 水平比较见表 3,总体来看,三组患者 hs-CRP 水平差异有统计学意义( $P<0.01$ )。与 SAP 组相比,UAP 和 AMI 患者 hs-CRP 平均水平显著增高( $P<0.01$ ),同时 AMI 患者 hs-CRP 水平高于 UAP 组,两组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

2.4 不同临床类型 CHD 患者血小板参数

从表 4 可以看出,三组不同临床类型 CHD 患者血小板参数 PLT 稍有变化( $P<0.05$ ),MPV 和 PDW 水平比较差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),而 PCT 水平比较无统计学意义。其中,与 SAP 组相

比,UAP 和 AMI 患者 PLT、MPV 和 PDW 水平差异均有统计学意义( $P<0.01$ ),同时 AMI 患者 PLT、MPV 和 PDW 水平与 UAP 组相比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

表 3 不同临床类型 CHD 患者血清 CRP 水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

指标	例数	CRP (mg/L)
SAP	163	4.11±1.51
UAP	56	8.53±1.87 <sup>b</sup>
AMI	52	11.85±2.08 <sup>bd</sup>
F		9.42
P		<0.01

表 4 不同临床类型 CHD 患者血小板参数比较( $\bar{x}\pm s$ )

指标	例数	PLT ( $\times 10^9$ /L)	MPV (fl)	PDW (%)	PCT (%)
SAP	163	224±50	7.53±2.77	12.16±2.23	0.21±0.05
UAP	56	195±63 <sup>a</sup>	8.73±1.26 <sup>a</sup>	13.53±2.76 <sup>b</sup>	0.19±0.08
AMI	52	179±46 <sup>bd</sup>	10.88±2.97 <sup>bd</sup>	16.87±3.07 <sup>bd</sup>	0.21±0.04
F		2.46	4.17	9.59	1.11
P		0.016	<0.01	<0.01	0.427

注:PLT:血小板总数,MPV:血小板平均容积,PDW:血小板分布宽度,PCT:血小板比容

3 讨论

CHD 是冠状动脉血管发生动脉粥样硬化病变而引起血管腔狭窄或阻塞,造成心肌缺血、缺氧或坏死而导致的心脏病,并常常引起心肌机能障碍或器质性病变,故又称缺血性心肌病或缺血性心脏病,临床上一般分为无症状心肌缺血(隐匿性冠心病)、心绞痛、心肌梗死、缺血性心力衰竭(缺血性心脏病)和猝死 5 种类型。随着生活方式和饮食结构的变化,CHD 的患病率和死亡率逐年提高,据估计,2008 年全球约 1730 万人死于心血管疾病,占总死亡数的 30%,其中死于冠心病的人数达 730 万人,预测到 2030 年死亡人数将达到 2330 万人以上<sup>[4]</sup>,是危害人类健康的“第一大杀手”,也是人们住院的主要原因之一<sup>[5]</sup>。

大量临床流行病学资料以及基础实验性研究结果已证实了血脂异常与 CHD 之间存在密切关系,早在上世纪 30 年代就有学者认为血脂升高诱发的异常情况是激发 CHD 重要危险因素之一。根据全国高胆固醇血症控制状况多中心研究协作组的研究调查结果显示,由于我国国家综合实力的日益提高,使得人们的饮食结构和生活方式有较大改变,我国高脂血症的患病率呈逐年增高趋势<sup>[6]</sup>,并且随着年龄的增加血脂异常越严重<sup>[7]</sup>。血脂增高大大增加了

CHD 的风险,目前关于血脂异常与 CHD 关系的研究主要集中于 TC、TG、LDL-C 和 HDL-C 等血脂指标,而对于 PL、Lp(a)和 FFA 等其他血脂指标的研究相对较少。一项心脏前瞻性研究显示,较低水平 TC 时发生 CHD 的概率较低,而 CHD 发生的危险性随 TC 水平增高而逐渐增加,当 TC 水平降低 1%时 CHD 的发病率可减少 2%。虽然对于 CHD 的发生是否与 TG 有关的论断存在较大争议,而一项研究资料显示,TG 可能通过作用于动脉粥样硬化病变的早期在 CHD 发生过程中起作用<sup>[8]</sup>,危险因素分析表明,与健康对照者相比,TG 水平是 AMI 发生的独立危险因素。LDL-C 本身可以沉积在血管壁上形成动脉粥样硬化斑块,造成血管狭窄或堵塞,直接作用引发机体发生 CHD,同时 LDL-C 可通过形成具有高度细胞毒性的 ox LDL-C 损伤血管内皮。在本研究中,SAP、UAP 和 AMI 三组患者 TC、TG 和 LDL-C 比较差异显著,UAP 和 AMI 患者 TC、TG 和 LDL-C 平均水平显著增高于 SAP 组,且 AMI 患者 TC、TG 和 LDL-C 平均水平最高。按照成年人血脂标准:TC 值为 2.86-5.2 mmol/L、TG 值为 0.56-1.7 mmol/L 和 LDL-C<3.12 mmol/L,UAP 和 AMI 患者 TC、TG 和 LDL-C 平均水平均超出正常范围值。虽然 HDL-C 水平越低,发生 CHD 的危险

性就越高,对CHD发病危险呈负调控。但本研究中,SAP、UAP和AMI三组患者HDL-C水平比较无明显可见变化,且在正常值范围内。因此,有学者提出降脂治疗或调脂治疗干预对于减少CHD事件具有一定的益处<sup>[9]</sup>。

CHD的发病机制十分复杂,目前,主要的假说包括脂质浸润假说、血栓形成假说、平滑肌细胞克隆假说等。同时,CHD是血管壁损伤后的炎症反应为基础的慢性病理过程,因此,炎症相关物质脂质指标、细胞粘附分子、炎症因子和氧化应激标记物等在CHD发病机制及其预后中发挥着关键作用。hs-CRP是由白细胞介素6介导肝细胞合成的一种临床急性期非抗体性蛋白质,是一种敏感的非特异性的炎症标志物<sup>[10]</sup>。hs-CRP正常生理状态下人体血清中含量非常低,常规检测方法无法检测出来,当机体发生炎症或组织损伤以及应激时,体内细胞因子和其他炎症介质水平迅速升高,巨噬细胞释放白细胞介素刺激肝脏由五个相同亚单位通过非共价键结合形成五聚体的CRP。hs-CRP推测体现指数能够反映心血管疾病的危险,可用于独立预测主要心血管事件和死亡率<sup>[11]</sup>。CRP通过调控多种动脉硬化因子的表达,不仅可以促进白细胞进入血管并黏附血管壁,还可以通过趋化单核细胞结合氧化LDL-C,使得巨噬细胞吸收LDL而形成泡沫细胞,从而形成动脉粥样硬化<sup>[12]</sup>。因此,hs-CRP与动脉粥样硬化的发生、发展有密切关系<sup>[13]</sup>。在本研究中,SAP、UAP和AMI三组患者hs-CRP比较差异显著,并且UAP和AMI患者hs-CRP平均水平显著增高于SAP组。

近年来研究表明,除凝血功能外,血小板还具有调控免疫反应和参与炎症的功能<sup>[14]</sup>。血小板是血栓形成的一个重要组成部分,血小板通过形成血小板-白细胞-血小板聚集体参与血栓形成的全过程,而冠状动脉血栓形成是CHD发生和发展的重要因素。本研究中,PLT指标略有下降,提示血小板被破坏的数量增多。MPV是评价血小板功能和活性的指标之一,血小板活性异常是心肌缺血损害发生及加重的重要影响因素,当MPV增高时引发体内释放大量的5-羟色胺、 $\beta$ -血栓球蛋白、 $\gamma$ -纤溶酶、血栓烷A2等分子标志物。MPV和PDW是反映血小板大小和体积变化的重要指标。本研究中,SAP、UAP和AMI三组不同临床类型CHD患者血小板参数

MPV和PDW水平比较差异显著,且AMI患者MPV和PDW水平明显高于SAP和UAP组。

综上所述,不同临床类型CHD患者的血脂、血小板及hs-CRP的变化水平是不同的,研究不同临床类型CHD患者的血脂、血小板及hs-CRP的变化对于评估和预测CHD具有一定的意义。

#### 参考文献:

- [1]赵世庆,王颖航.血脂异常与冠心病的相关性[J].中国老年学杂志,2008,28(12):1137.
- [2]张萍,刘晓桥,钟雷,等.血小板活化及炎症反应对不同类型冠心病患者的影响.广西医科大学学报,2007,24(6):840.
- [3]AHA,ACC,National Heart,Lung,and Blood Institute,et al. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease;2006 update endorsed by the National Heart,Lung,and Blood Institute[J].J Am Coll Cardiol,2006,47(10):2130.
- [4]Mathers CD,Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030[J].PLoS Med,2006,3(11):442.
- [5]Finegold JA,Asaria P,Francis DP. Mortality from ischaemic heart disease by country,region,and age:Statistics from World Health Organisation and United Nations[J].Int J Cardiol,2012,168(2):934.
- [6]全国高胆固醇血症控制状况多中心研究协作组.高胆固醇血症临床控制状况多中心研究[J].中华心血管病杂志,2002;30(1):109.
- [7]Grundy SM,Cleeman JI,Merz CN,et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines[J].Circulation,2004,110(2):227.
- [8]Stampfer MJ,Malinow MR,Willet WC,et al. A prospective study of plasmahomocysteine and risk of myocardial infarction in US physicians [J].JAMA,1992,268(1):881.
- [9]兰咏梅,韩涛,金龙,等.甘肃省裕固族地区中老年居民血脂水平的流行病学调查[J].中国老年学杂志,2011,31(3):371.
- [10]顾秀莲,樊济海,巢胜吾,等.血脂康对高血压合并冠心病患者135例脉压的改善作用[J].中国老年学杂志,2010,30(7):996.
- [11]高阅春,李全,何继强,等.超敏C反应蛋白水平与冠心病严重程度及预后的相关性研究[J].中国全科医学,2012,15(3B):840.
- [12]原铁铮.阿尔茨海默病与血管性痴呆患者血脂及CRP水平变化[J].中国老年学杂志,2011,31(8):1439.
- [13]刘红英,刘丽珍,黎苗,等.超敏C反应蛋白与不同类型冠心病关系的Meta分析[J].中国全科医学,2006,9(6):462.
- [14]张向峰,刘双,宋扬,等.血小板参数对急性肺血栓栓塞症诊断及预后评估价值的研究[J].中国全科医学,2012,15(5A):1472.

(收稿日期:2015-03-12)