

# 分析 hs-CRP, D-D, [Lp(a)]水平检验 在冠心病诊断中的应用

谭丽文

(鹰潭一八四医院 江西鹰潭 335000)

**【摘要】**目的 对冠心病患者应用hs-CRP, D-D, [Lp(a)]水平检验诊断的效果进行分析。方法 回顾性选取本院接收的冠心病患者中的310例患者作为实验对象, 组成实验组, 实验时间为2021年1月~2023年2月, 截取同一时间段之中的健康体检人员100例, 组成参照组。其中观察组中急性心肌梗死(AMI)103例、稳定型心绞痛(SAP)104例、不稳定型心绞痛组(UAP)103例。抽取全部人员的空腹静脉血, 借助血凝分析仪、全自动生化分析仪等对hs-CRP, D-D, [Lp(a)]等进行检测。比较组间的hs-CRP, D-D, [Lp(a)]等指标的水平、阳性率等。结果 实验组hs-CRP, D-D, [Lp(a)]等指标均高于参照组, 其中AMI>UAP>SAP, 差异存在, 有意义( $P<0.05$ ); 同时, SAP组的hs-CRP, D-D, [Lp(a)]等指标的阳性率较参照组跟高, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 当诊断冠心病患者时, 应用hs-CRP, D-D, [Lp(a)]等指标具备极佳的价值, 可以有效预防冠心病的发展, 并且为患者接受针对性治疗, 实现临床诊断与分型的目标提供助力, 更好地维护冠心病的身心健康, 具备临床推广的价值。

**【关键词】**冠心病诊断; 诊断效果; hs-CRP; D-D; [Lp(a)]水平

**The application of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]test in the diagnosis of CHD**

Tan Liwen

(Yingtang 184th Hospital, Jiangxi Yingtang 335000)

**[Abstract]**Objective To analyze the effect of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]level test in patients with coronary heart disease. Methods 310 patients admitted by our hospital were selected as the experimental subjects to form the experimental group from January 2021 to February 2023, and 100 health examination personnel in the same period were taken to form the reference group. In the observation group, 103 patients had acute myocardial infarction (AMI), 104 patients were in stable angina pectoris (SAP), and 103 patients were in the unstable angina pectoris group (UAP). Fasting venous blood from all personnel was extracted, and hs-CRP, D-D, [Lp(a)]were tested with the help of hemagglutination analyzer and automatic biochemical analyzer. The level and positive rate of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]were compared between the groups. Results The indexes of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]were higher than the reference group, including AMI>UAP>SAP( $P<0.05$ ); meanwhile, the positive rate of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]was higher than the reference group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion When diagnose patients with coronary heart disease, the application of hs-CRP, D-D, [Lp(a)]and other indicators has excellent value, which can effectively prevent the development of coronary heart disease, and provide help for patients to receive targeted treatment, achieve the goal of clinical diagnosis and classification, and better maintain the physical and mental health of coronary heart disease, has the value of clinical promotion.

**[Key words]**Diagnosis of coronary heart disease; diagnostic effect; hs-CRP; D-D; [Lp(a)]level

冠心病是心脑血管病的常见病,其发病与血管炎症关系密切。新近的研究表明:纤溶-凝血功能紊乱在冠心病的发生发展中起着重要的作用,而交联的纤维蛋白在其催化下会生成D-二聚体(D-D),是反映体内的纤溶功能的重要指标<sup>[1]</sup>。hs-CRP是一种在肝脏中表达的特异性抗原,是一种对机体炎症、组织损害及心血管事件发生的灵敏标志物<sup>[2]</sup>。脂蛋白a[Lp(a)]与机体纤溶功能、血管内皮损伤有关,而C反应蛋白(CRP)为急性冠脉综合征疗效及预后评估中的敏感标志物<sup>[3]</sup>。本文探讨超敏C反应蛋白(hsCRP)、脂蛋白a[Lp(a)]和D-二聚体(D-D)联合检测在冠心病诊断中的应用价值。现做报道如下:

## 1 资料和方法

### 1.1 资料

回顾性选取本院接收的冠心病患者中的310例患者作为实验对象,组成实验组,实验时间为2021年1月~2023年2月,截取同一时间段之中的健康体检人员100例,组成

参照组。入组标准:①选择近1个月没有接受抗凝药物、抗血小板等指标,或者会对纤溶与凝血等造成影响的患者与健康体检人员;②选择不存在良性肿瘤与恶性肿瘤的患者与健康体检人员;③选择知道实验内容,自愿签订知情同意书的患者与健康体检人员;④选择不存在免疫性疾病,并且获得医院伦理委员会批准的患者与健康体检人员。剔除标准:①排除存在全身感染的患者与健康体检人员;②排除肝肾功能损伤严重的患者与健康体检人员;③排除存在患有急性或者慢性炎症性疾病的患者与健康体检人员;④排除家属不同意,中途退出的患者与健康体检人员。实验组:160例男性患者,150例女性患者,年龄39~81岁,平均(60.33±7.63)岁;其中急性心肌梗死(AMI)103例、稳定型心绞痛(SAP)104例、不稳定型心绞痛组(UAP)103例。参照组60例男性患者,40例女性患者,年龄39~81岁,平均(60.24±7.76)岁;经比较,实验组与参照组患者的一般资料,无显著差异性, ( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

采集实验全部人员的空腹静脉血,剂量为1.5ml,离心5分钟,控制离心数据在3500r/min。借助全自动分析仪对标

本之中的 hs-CRP 进行检测。同时应用全自动凝血仪和与之配套的试剂盒,对 D-D 指标进行检测。并且,应用全自动生化分析仪与之配套的试剂盒,对 [Lp (a)] 水平进行检测。上述指标均应用乳胶比浊法进行测定。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 水平数值

对比两组患者的各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 水平数值比较,数值越高,诊断越容易。

#### 1.3.2 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的阳性率

对两组患者的各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的阳性率进行对比,数值越高,诊断越容易。

### 1.4 统计学分析

表 1 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的数值的比较 (n, ( $\bar{x} \pm s$ ))

组别	对照组 (n=100)	AMI (n=103)	UAP (n=103)	SAP (n=104)
hs-CRP (mg/L)	1.98 ± 0.54	15.99 ± 3.14	6.32 ± 1.61	4.32 ± 1.13
t	/	43.988	25.594	18.750
P	/	0.000	0.000	0.000
D-D (mg/L)	0.33 ± 0.14	2.68 ± 0.86	1.87 ± 0.79	0.96 ± 0.18
t	/	29.045	19.202	27.829
P	/	0.000	0.000	0.000
[Lp (a)] (mg/L)	95.75 ± 22.17	407.59 ± 112.63	289.11 ± 75.24	195.44 ± 58.05
t	/	27.179	24.678	16.081
P	/	0.000	0.000	0.000

### 2.2 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的阳性率对比

实验组的 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的阳性率较

采用 SPSS22.00 软件对本次研究数据进行分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,行 t 检验,计数资料用百分比表示,采用  $\chi^2$  检验,当  $P < 0.05$  时,差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标数值对比

实验组的各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标均 > 对照组,其中 AMI > UAP > SAP,差异存在 ( $P < 0.05$ ),见下表 1:

对照组更高,并且 AMI > UAP > SAP,差异存在 ( $P < 0.05$ ),见下表 2:

表 2 各组 hs-CRP; D-D; [Lp (a)] 等指标的阳性率对比 (n, %)

组别	对照组 (n=100)	AMI (n=103)	UAP (n=103)	SAP (n=104)
hs-CRP (mg/L)	2 (2.00)	103 (100.00)	92 (90.17)	45 (43.27)
$\chi^2$	/	195.151	155.600	48.969
P	/	0.000	0.000	0.000
D-D (mg/L)	5 (5.00)	75 (72.82)	57 (55.34)	26 (25.00)
$\chi^2$	/	97.723	60.610	15.824
P	/	0.000	0.000	0.000
[Lp (a)] (mg/L)	3 (3.00)	77 (74.76)	52 (50.49)	18 (17.31)
$\chi^2$	/	109.413	57.008	11.301
P	/	0.000	0.000	0.001

## 3 讨论

冠心病好发于中老年人,已成为威胁中老年人身心健康的重要原因,近年来随着人们生活习惯的改变及老龄化进程的加快,临床上冠心病患者占比逐渐增大,为此早期发现并及早确诊对改善患者预后具有重要意义。冠脉造影是目前冠脉疾病的“金标准”,但是它是一种有侵袭性的检测手段,它的步骤比较繁琐,而且容易影响患者的顺应性。根据相关文献显示,冠心病的发生发展与血脂代谢紊乱、机体炎症和凝血/纤溶失衡等因素相关,而 AS 是冠心病的重要病理环节,而机体损伤、炎症和血栓形成与 AS 的发生发展密切相关。由于冠心病的病因和致病机理非常复杂,近年来大量的研究数据表明,冠状动脉粥样硬化和血栓的形成在冠心病的发生发展中起着非常关键的作用<sup>[4]</sup>。早在 1999 年,Roos 就将 AS 定义为一种炎症性疾病。近年来,有多项关于 hs-CRP 与冠心病相关性的研究显示:血浆 hs-CRP 含量升高,与 ACS 的发生密切相关。其主要机制是激活单核细胞和粒细胞表面 CRP 受体,并释放出大量的自由基,导致血管痉挛,造成心肌缺血、缺氧和胶原生成,从而导致斑块破裂,从而

导致 ACS 的发生。这表明 hs-CRP 作为一种炎症性疾病的重要因素,同时也是研究最多的一种细胞因子。hs-CRP 是一种以痕量形态出现的蛋白质,有研究表明,正常人的 hs-CRP 通常低于 0.55 mg/L。如果大于 2.1 mg/L,则有可能出现急性冠状动脉综合征。在机体处于炎症,创伤,梗死等情况下,其浓度显著增高。C-反应蛋白 (CRP) 是以 Clq 为起始的补体通路,可通过分泌 hs-CRP 等炎症因子,加速炎症过程,造成血管内皮损伤,最终造成血管收缩、血脂异常、AS 发生。在这种情况下,巨噬细胞会分泌出大量的酶类,激活 T 细胞,导致动脉粥样硬化 (Atherosclerosis, ACS) 的发生。而急性心肌梗死后,UAP 患者血清 hs-CRP 水平明显增高<sup>[5]</sup>。已有研究表明,hs-CRP 不仅可以反映体内的炎症反应,还可通过活化补体系统,导致免疫损害。研究表明,易碎的不稳定性动脉粥样硬化 (AS) 的炎症反应更强,且高表达 CRP。所以 hs-CRP 也被公认为是一个可以用来判断冠心病患者预后的独立风险因子。而 D-D 是纤维蛋白交联后产生的一种降解产物,可作为体内高凝或继发纤溶功能低下的标志,在溶栓过程中发挥着非常重要的作用。冠脉血栓的发生与发展是冠心病等心脑血管疾病发生发展的关键,D4D 蛋白的测定

可以准确地反映患者的真实状态,因而得到了广泛的使用<sup>[6]</sup>。其表达量随动脉粥样硬化(AS)的不稳定而逐渐增加,可作为预测AS发生发展的重要指标。另外,我们还意外地发现了一种与低密度脂蛋白(a)相似的结构,它是动脉粥样硬化(AS)的重要风险因子,且与冠心病关系密切。UA是一种核酸代谢产物,一般人的尿液中很少有UA,如果UA水平增高,说明体内有嘌呤合成过多、代谢出现了问题,也有可能是肾脏的排出功能出现了问题,也有可能是因为UA的原因导致的。UA在体内不易溶于血,其含量高时容易在血管壁沉积,造成血管内皮受损,并促进血小板聚集,从而引发多种疾病,从而增加了冠脉栓塞的危险。血脂异常容易引发各种疾病,如肾功能障碍、心血管疾病等,而高水平的TG和TC也被认为是动脉粥样硬化的危险因素之一。当人体摄入超过机体负荷的高胆固醇高脂食物,造成机体脂代谢异常时,其分解生成的胆固醇会粘附并堆积在血管内壁,形成斑块,并逐步使血管腔变得狭窄,血液不能正常流经,从而造成心脏等重要器官的缺陷,最终导致冠心病的发生<sup>[7]</sup>。

我们通过对hs-CRP、D-D、[Lp(a)]水平的检测,对冠心病进行了诊断,结果表明CRP对趋化的单核细胞有很好的亲和力,并与氧化低密度脂蛋白相结合,在AS的发生过程中起到了关键的作用。Lp(a)是一种由肝脏合成的、密度介于LDL和HDL之间的、与饮食、运动和年龄无关的脂蛋白;在冠心病、脑卒中等动脉硬化性疾病的患者体内,Lp(a)水平呈现高表达,它可以竞争性地结合纤溶酶原受体,抑制纤溶酶原及纤溶酶间转化,从而降低纤溶能力,导致动脉粥样硬化,加速血栓形成,从而参与动脉粥样硬化、冠心病的发展。D-二聚体(D-D)是纤溶酶对纤维蛋白进行降解而生成的产物,其含量与纤溶活性密切相关,当D-二聚体浓度升高时,提示体内血液出现了高凝,或者已经进入

了血栓阶段,是评价AS发生发展的一项重要指标。D-D、C反应蛋白和Lp(a)检测方法简便,已有研究者通过实验证明,D-D在冠心病患者血清中有较高的表达,并有助于冠心病的诊断和分类<sup>[8]</sup>;此外,研究者在研究中发现,对D-D、CRP、Lp(a)水平进行动态监测,可以帮助对冠心病的病情和风险进行准确的认识,可以对疾病的诊断、治疗方案的制定和疗效进行有效的评价。根据本研究的结果,D-D、CRP、Lp(a)水平都是AMI组>UAP组>SAP组>参考组,血浆D-D、CRP、Lp(a)阳性率也是AMI组>UAP组>SAP组,SAP组血浆D-D、CRP、Lp(a)阳性率要比参考组高。由此可以看出,在冠心病患者的机体内,血浆D-D、CRP、Lp(a)水平呈现高表达状态,而且随着疾病的发展,这些指标的水平也会持续升高,这对冠心病的诊断及分型判断有帮助,进而可以为临床的早期预防及治疗方案的制定提供参考<sup>[9]</sup>。而且,在这一组中,各种类型的冠状动脉疾病血液中的hs-CRP和D-D都有明显的增高,而且两者之间存在着一定的相关性。这表明,无论物理性、化学性、生物性导致的炎性疾病,其致炎因子和凝血机制交互作用,使凝血系统被激活,从而导致ACS的产生。而hs-CRP、则是心血管事件发生的最危险强力的预测因子。明确冠心病炎症反应与凝血的关系,为冠心病的分型、诊治及预后提供依据。血清高水平C反应蛋白和D-D水平对冠状动脉疾病的早期诊断,临床分型,疗效评估等均有较高的参考价值。但该项目的样本数量太小,需要通过后续的扩大样本研究来验证D-D、CRP和Lp(a)在CHD的诊断和治疗中的准确度和效果,从而为CHD的诊疗提供依据<sup>[10]</sup>。

综上所述,血浆D-D、CRP、Lp(a)可作为冠心病预防及诊断中的有效指标,有利于指导冠心病的诊断、临床分型及治疗方案的制订。

## 参考文献:

- [1]徐玉原.冠心病心房颤动患者血浆D-D、Fg水平与左心房大小的相关性分析[J].蚌埠医学院学报,2023,48(2):226-229.
- [2]汤向巍.冠心病患者血浆D-D、Hcy、Lp(a)检测及临床意义分析[J].现代诊断与治疗,2021,32(19):3142-3143.
- [3]王先涛,王萍,王海霞.D-D、Fg、LP-PLA2在冠心病患者诊断及病情评估的价值[J].实验与检验医学,2020,38(5):960-962+973.
- [4]王欣欣,于洋,黄松洁,陈美璐.血浆D-D、Fg、CK-MB、CRP、Lp(a)水平在冠心病诊断中的应用研究[J].检验医学与临床,2020,17(18):2692-2694.
- [5]徐莉,徐晓.血清25(OH)D、Lp(a)和CTnI水平对慢性阻塞性肺疾病急性加重患者合并冠心病患者早期诊断的临床研究[J].临床肺科杂志,2020,25(1):3-7.
- [6]王春阳,王羽,王子龙,梅玉峰.hs-CRP、D-二聚体、LP(a)联合检验诊断冠心病的价值[J].深圳中西医结合杂志,2019,29(21):58-60.
- [7]尹翠红.超敏CRP、D-二聚体、LP(a)联合检验诊断冠心病的临床价值评价[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(51):168-169.
- [8]李坤,陈朗.超敏CRP、D-二聚体、LP(a)联合检验诊断冠心病的临床意义分析[J].中国社区医师,2019,35(9):124-125.
- [9]欧阳玉立,鲍曼.Hcy、hsCRP、LP(a)和D-D联合检测在冠心病诊断中的应用价值[J].江苏医药,2016,42(9):1074-1075.
- [10]詹禧奎,李宝花,叶永红.血清D-D、hsCRP及LP(a)含量检测诊断冠心病的价值[J].心血管康复医学杂志,2014,23(6):644-647.

作者简介:谭丽文,女,出生年月:1990.10.9,汉,江西省贵溪,职称:主管技师,科室:检验科。