

# Analysis of Clinical Value of Serum Bilirubin and Uric Acid Detection in Patients with Coronary Heart Disease

Haigan Wei

The 923 Hospital, Joint Logistic Support Department of PLA, Nanning, Guangxi, 530001, China

## Abstract

**Objective:** To evaluate the diagnostic value of serum bilirubin and uric acid (UA) in the diagnosis of coronary atherosclerotic heart disease (CHD). **Methods:** From May 2022 to May 2023, 25 patients diagnosed with coronary heart disease were selected from the admitted patients as the observation group, and 25 healthy people who received health examination in the hospital during the same period were selected as the control group. Clinical tests in both groups involved serum bilirubin and UA index tests. The index measurement results of the two groups were compared, and the coronary heart disease was divided into groups according to the difference of coronary artery CT calcification score, and the index difference of patients with different scores was compared. **Results:** Compared with control group, the levels of serum bilirubin indexes in observation group were lower and UA indexes were higher, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). Among the 25 patients with coronary heart disease, there were 17, 5 and 3 cases with 1~10, 11~100 and  $> 100$  CAD scores, respectively. With the increase of the score, the level of serum bilirubin index was lower and lower, while the level of UA index was higher and higher. The difference between the three groups with different scores was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The early diagnosis and treatment of coronary heart disease depends on various advanced diagnostic techniques, in which laboratory serum test plays an important role. Serum bilirubin decreases with the increase of coronary artery CT calcification score, and UA increases with its increase, which can effectively predict coronary heart disease. Clinical diagnosis of coronary heart disease should focus on the changes of these indicators.

## Keywords

coronary heart disease; serum bilirubin; uric acid (UA); disease diagnosis

# 血清胆红素与尿酸检测对冠心病患者临床检验的价值分析

韦海敢

中国人民解放军联勤保障部第九二三医院, 中国·广西 南宁 530001

## 摘要

**目的:** 冠状动脉粥样硬化性心脏病(以下简称“冠心病”)诊断中,检测血清胆红素与尿酸(UA)的应用价值。**方法:** 研究时间2022年05月—2023年05月,在收治患者中抽取25例确诊为冠心病的患者作为观察组,另外自同期在院内接受健康体检的人群中抽取25例健康人作为对照组,两组临床检验均涉及血清胆红素、UA指标检验,将两组受检人员的指标测定结果进行对比,按照冠状动脉CT钙化积分差异对冠心病进行分组,对比不同积分患者的指标差异。**结果:** 与对照组比较,观察组的各血清胆红素指标水平更低,UA指标水平更高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );25例冠心病患者中,冠状动脉CT钙化积分1~10分、11~100分、 $> 100$ 分分别有17例、5例、3例;随着积分增长,其血清胆红素指标水平越来越低,而UA指标水平则越来越高,积分不同的三组患者指标对比,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:** 冠心病早期诊治有赖于各种先进的诊断技术,实验室血清检验工作在其中有着重要的价值体现,血清胆红素伴随冠状动脉CT钙化积分增长而下降,UA则伴随其增长而增长,掌握此变化能够有效预测冠心病。临床在进行冠心病诊断时需要重点参考这些指标的变化。

## 关键词

冠心病;血清胆红素;尿酸(UA);疾病诊断

## 1 引言

现代人好发心血管疾病,尤其老年群体,冠心病为其中一种典型病症,以胸前区憋闷以及压榨性疼痛等为主要症状,对个人的生命健康构成严重威胁。情绪激动以及过劳状态下都容易发作,整体上发病、致死的概率一直居高不下,

在疾病急性发作阶段,快速进展的病情若不能够加以控制,患者处境将十分危险<sup>[1]</sup>。临床调查汇总发现在冠心病发生与进展的过程中,肥胖、高血糖、不良饮食作息习惯等均具有一定的参与性,但至今为止,依旧存在一些发病机制不明确的病例。逐年增高的冠心病数量,年轻化的发展趋势,使得疾病的防治受到社会广泛关注<sup>[2]</sup>。临床认为早期筛查诊断,早发现早干预可以使疾病预后得到一定改善,将疾病中病死风险降到最低。在疾病诊断方面,冠心病首选冠状动脉造影

【作者简介】韦海敢(1986-),女,壮族,中国广西河池人,本科,主管技师,从事临床医学检验研究。

为诊断金标准，其准确性非常有保障，但是检查所产生的成本偏高，且检查操作会形成一定的创伤，患者比较抗拒，基层医疗机构技术开展难度大<sup>[3]</sup>。目前，临床治疗许多都是基于可靠诊断数据下进行的，只有准确地诊断疾病，充分掌握患者的实际病情，制定出具有针对性的方案进行治疗，才能够真正有效地控制疾病，保障患者健康与安危。冠心病相关调查资料中显示，疾病进展过程中，血清胆红素以及UA均存在较高的参与性，了解这些指标的变化情况，一方面能够预测疾病的发生及发展，另一方面也能够指导临床进行疾病治疗工作。在健康状态下与罹患冠心病状态下的机体血清胆红素以及UA水平是不一样的，掌握其增高与下降的动态情况，能够为临床防治冠心病提供充分的数据支持<sup>[4]</sup>。鉴于此，本研究特抽取部分健康人与部分冠心病患者实施血清胆红素以及UA检测，并就检验结果进行深入分析，内容如下。

## 2 资料与方法

### 2.1 一般资料

研究时间2022年05月—2023年05月，在收治患者中抽取25例确诊为冠心病的患者作为观察组，另外自同期在院内接受健康体检的人群中抽取25例健康人作为对照组。两组资料差异( $P > 0.05$ )见表1。

表1 对比两组一般资料[n(%)] ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	例数	男	女	年龄(岁)	平均年龄(岁)
观察组	25	13 (52.00)	12 (48.00)	40-70	55.36 ± 6.25
对照组	25	12 (48.00)	13 (52.00)	40-69	55.28 ± 6.29
$\chi^2/t$		0.080	0.080	—	0.045
$P$		0.777	0.777	—	0.964

纳入标准：①观察组参考《稳定性冠心病基层诊疗指南(2020年)》中有关诊断标准明确为冠心病；②所有受检人员均对血清胆红素、UA检验工作有良好的依从性；③病历资料、健康体检资料均保存完整；④对此研究相关内容均具有知情权，自愿参与，于《同意书》上署名。

排除标准：①精神类疾病患者；②严重凝血功能障碍；

③肝胆疾病；④健康体检组中需排除心脑血管病变者。

### 2.2 方法

采用日立7600全自动生化分析仪器进行检测。嘱咐受检人员在前一日晚餐后停止进食，至次日清晨保持空腹状态下完成血液样本采集，5mL/份，按照10min、3000r/min条件离心处理血液样本，获得上悬液并利用全自动生化仪器对血清胆红素、UA指标进行检验，准确记录检验结果。

观察组中冠心病患者，均实施冠状动脉CT钙化积分扫描，操作全过程完全执行说明书内容，评估患者的CT冠状动脉钙化积分，少斑块以1~10分表示，代表着受检人员存在较低的心血管病变风险；中度斑块以11~100分表示，代表着受检人员存在的心血管病变风险为中度；广泛斑块以>100分表示，代表着受检人员存在的心血管病变风险较高。

### 2.3 观察指标

①记录并对比两组的血清胆红素、UA指标水平，其中血清胆红素包含了血清直接胆红素(DBiL)、血清间接胆红素(IBiL)、血清总胆红素(TBiL)。

②观察组25例患者根据冠状动脉CT钙化积分差异分组，对比各组血清胆红素、UA指标水平。

### 2.4 统计学方式

应用SPSS.22软件进行计算，其中计量资料采用( $\pm s$ )表示，采用 $t$ 检验，计数资料采用(%)表示，采用 $\chi^2$ 检验，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 结果

### 3.1 对比两组的血清胆红素、UA指标水平

如表2所示，与对照组比较，观察组的各血清胆红素指标水平更低，UA指标水平更高，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 3.2 观察组中不同冠状动脉CT钙化积分患者的血清胆红素、UA指标水平对比

如表3所示，25例冠心病患者中，冠状动脉CT钙化积分1~10分、11~100分、>100分分别有17例、5例、3例；随着积分增长，其血清胆红素指标水平越来越低，而UA指标水平则越来越高，积分不同的三组患者指标对比，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表2 对比两组的血清胆红素、UA指标水平( $\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$ )

分组	例数	血清胆红素			UA
		DBiL	IBiL	TBiL	
观察组	25	4.96 ± 0.56	6.86 ± 0.89	11.23 ± 2.15	372.25 ± 15.36
对照组	25	6.75 ± 0.98	9.28 ± 0.93	16.79 ± 2.23	274.39 ± 16.89
$t$		7.929	9.400	8.975	21.433
$P$		0.000	0.000	0.000	0.000

表3 观察组中不同冠状动脉 CT 钙化积分患者的血清胆红素、UA 指标水平对比 ( $\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$ )

分组	例数	血清胆红素			UA
		DBiL	IBiL	TBiL	
1~10 分	17	6.90 ± 0.54	10.24 ± 1.36	11.01 ± 1.05	278.36 ± 10.26
11~100 分	5	4.29 ± 0.69	3.23 ± 0.65	7.20 ± 1.05	286.56 ± 10.25
> 100 分	3	3.90 ± 0.12	2.86 ± 0.74	5.20 ± 0.89	301.25 ± 11.23
<i>F</i>		69.37	94.53	56.14	6.66
<i>p</i>		0.000	0.000	0.000	0.006

## 4 讨论

冠心病为常见的心脏病类型,发病机制在于冠状动脉管腔越来越狭窄甚至出现阻塞现象以及(或者)因痉挛、功能改变而造成心肌血氧需求得不到满足,心肌组织出现坏死性改变。社会经济发展推动人们生活环境以及生活习惯发生巨大改变,再加上人口老龄化的发展特点,冠心病无论是发病率还是死亡率均日渐增长,并最终对人类健康安危构成沉重打击<sup>[5]</sup>。这些年得益于医疗进步,临床在诊治冠心病方面已经获得比较突出的成效,循证医学的发展加上大规模进行的临床研究,也给了诊疗冠心病工作充分的支持。但是现阶段,临床对冠心病依旧难以进行直接有效的治疗,相关治疗措施的研究仍然需要继续进行。值此之际,深入调查冠心病发病机制,可以对疾病防治措施的制定提供重要的参考。现代医学发展中指出,体内外多种因素的综合影响下方才导致疾病的发生。传统的疾病危险因素大致包括年龄、高血压、糖尿病、性别家族疾病史等,除年龄与遗传等无法通过干预来改变之外,其余因素均可以通过实施一定的干预措施来控制冠心病风险<sup>[6]</sup>。而近年来最新研究资料中也有提及一些新的冠心病危险因素,如血清胆红素和 UA 水平,并且在临床进行冠心病在诊治的过程中逐渐推广对血清胆红素与 UA 的检验。

### 4.1 冠心病与血清胆红素水平

在网状内皮细胞微粒体膜表面分布有血红素氧化酶系(HO),受其影响分解代谢出现的即血清胆红素。胆红素相关研究资料显示,其属于内源性抗氧化物质之一,在躯体内部很容易结合自由基,如超氧阴离子等,而低密度脂蛋白(LDL)脂质过氧化物增殖链式反应经胆红素干扰可进行中断,对血清 LDL 氧化修饰产生抑制;存在抑制氧化修饰低密度脂蛋白(OX-LDL)所诱导的单核细胞的趋化性;对脂蛋白血管沉积减缓血管斑块形成活动产生阻抑作用<sup>[7]</sup>。另外一些资料中发现机体炎症反应与免疫反应也会受到胆红素的抑制。当前已知动脉粥样硬化改变过程中,OX-LDL 属于极为重要的相关因素,同时其也是构成动脉粥样硬化斑块最主要的物质之一,并且在冠心病发生发展过程中炎症反应表现突出。因此推测胆红素可能是经过对动脉粥样硬化过程的抑制作用来抗炎并对血管内皮产生保护作用,最终获得预防或延缓冠心病进程的效果<sup>[8]</sup>。

冠心病有着多种多样的危险因素,这同时也体现了疾

病病机的复杂性。正如在冠心病的病理改变过程中,糖尿病、高血压、吸烟等多种危险因素相互影响、相互促进,推动了疾病的发生与发展这一特点,调查发现胆红素处于和冠心病关系紧密之外,也和其他冠心病易患因素之间有着紧密的关联性。其对冠心病易患因素的影响作用,能够间接地影响到冠心病,例如在糖尿病与吸烟因素的影响下,机体血清胆红素水平出现下降,促使冠心病风险上升<sup>[9]</sup>。这意味着糖尿病、高血压等冠心病易患因素在受到干扰之后,会导致诊断结果的准确性受到影响。故在临床研究中学者们尝试采取了它们相互影响导致偏差,最终依旧发现,血清胆红素下降属于冠心病的独立危险因素。当前国内外已经有众多的研究资料就冠心病与胆红素之间的关系进行调查,在结论上尚有一定的差异性,但是绝大多数人认为冠心病风险和血清胆红素水平之间呈负相关,而血清胆红素下降则作为其主要的危险因素存在。但也有一些观点认为血清胆红素下降主要体现的是机体抗氧化系统失代偿,患者增强的氧化应激消耗了更多的抗氧化物质,从而出现血清胆红素下降的现象<sup>[10]</sup>。

### 4.2 冠心病与 UA 水平

人体内外源性(饮食)、内源性嘌呤代谢所产生的物质即尿酸(UA),主要在肠道与肝脏位置经黄嘌呤氧化还原酶(XOR)代谢所形成。UA 合成这一过程中,将有大量超氧阴离子形成,其对内皮舒张因子一氧化氮可产生灭活作用,最终成为强氧化剂过氧亚硝基阴离子。UA 相关研究指出,其能够对一氧化氮作用,阻断或干扰信号传导,以此来对血管内皮形成伤害,相关试验表明,UA 对血小板也有激活作用,血小板的黏附、聚集以及血栓形成均可受到其影响,另外临床也观察到 UA 促氧化应激的作用,在动脉粥样硬化斑块里面的 UA 增长明显,其浓度比正常状态增高 5~6 倍<sup>[11]</sup>。但是关于 UA 增高是否属于冠心病危险因素的观念存在一些差异。机体中 UA 被视作内源性抗氧化剂的一种,比维生素 C 有更强的抗氧化应激以及清除氧自由基的能力,并且 UA 紧密关联着冠心病其他危险因素,在疾病发生发展中,UA 通常会与其他危险因素一起出现,综合发挥作用。

机体中尿酸酶缺乏导致 UA 不能够直接向尿囊素分解转变,所以与其他哺乳动物比较,人类血清 UA 水平更高。UA 的排泄方面,肾脏可排泄其中的 2/3~3/4,肠道则排除剩余部分 UA。血清 UA 增高逐渐被临床证实和机体内生成过高的 UA 以及 UA 排除减少有关,故临床已经在肾病、肿

瘤疾病以及痛风疾病的诊断中广泛开展 UA 检验。外国学者早已提出冠心病和 UA 之间存在关联性。并以此为中心大规模开展了调查研究。既往一直以来的观点都是 UA 不参与机体生理功能,但是在医学进步中,临床逐渐对 UA 有了更深层次的了解,并发现其在生理作用十分广泛,包括①对氧自由基及其他活性自由基产生清除作用,在增强红细胞膜脂质抗氧化以避免细胞凋亡方面的效果甚至强于抗坏血酸;②其对肺部、肝脏以及血管内皮细胞可产生一定的保护作用,进而避免有关 DNA 损伤,有效预防了细胞过氧化,使得细胞生存时间得以延长,也让活性氧化自由基导致的器官退行性改变问题产生延缓进程的作用;③ UA 可以辅助巨噬细胞、T、B 淋巴细胞延缓凋亡速度,从而让机体免疫防御能力得以维持。

当前,关于血清胆红素以及 UA 两种物质与冠心病疾病发生及发展的关系研究资料较多,但是对于其具体的作用机制则还没有完全弄清楚,但是相关研究资料以及有关的流行病学调查中均发现了二者与冠心病的联系。实验室检验血清胆红素以及 UA 的操作比较简单可行,精确度有保障,方便经济,可行性较高。目前已有众多研究尝试根据分析血清胆红素以及 UA 检验结果来指导冠心病诊治工作的开展,并取得了一定的成效。大量研究证实其诊断价值较高,说明冠心病诊治工作中,开展血清胆红素以及 UA 检验是可行的。

论文调查显示与对照组比较,观察组的各血清胆红素指标水平更低,UA 指标水平更高, ( $P < 0.05$ ); 25 例冠心病患者中,冠状动脉 CT 钙化积分 1~10 分、11~100 分、> 100 分分别有 17 例、5 例、3 例;随着积分增长,其血清胆红素指标水平越来越低,而 UA 指标水平则越来越高,积分不同的三组患者指标对比差异显著, ( $P < 0.05$ )。从该结果可以看出,冠心病的发生会引起机体血清胆红素以及 UA 不同程度的变化,且在冠状动脉粥样硬化改变中存在一定规律性,临床中掌握这一特点能够在冠心病防治中提高工作质量。

总而言之,冠心病防治工作始终备受临床瞩目,早期

诊治是疾病预后改善,患者死亡率下降的关键。冠心病早期诊治有赖于各种先进的诊断技术,实验室血清检验工作中其中有着重要的价值体现,血清胆红素伴随冠状动脉 CT 钙化积分增长而下降,UA 则伴随其增长而增长,掌握此变化能够有效预测冠心病,临床在进行冠心病诊断时需要重点参考这些指标的变化。同时实验室血清检验具有操作简单、经济便捷的优势,即使在基层医疗机构也能够广泛开展该项工作,这对提高冠心病防治工作质量有着重要的帮助。

## 参考文献

- [1] 田金灵.血清胆红素与尿酸在冠心病患者检验中的效果分析[J].系统医学,2022,7(21):74-77.
- [2] 马坤,刘萍.探析在冠心病患者临床检验中血清胆红素与尿酸的应用价值[J].中外医疗,2021,40(6):14-16.
- [3] 黄丽华,李艳,黄艳平等.血清胆红素与尿酸检验在冠心病诊断中的应用价值[J].基层医学论坛,2021,25(11):1579-1580.
- [4] 周丽清.冠心病患者血清胆红素与尿酸的检验价值分析[J].心血管病防治知识,2021,11(14):15-17.
- [5] 中华医学会,中华医学杂志社,中华医学会全科医学分会,等.稳定性冠心病基层诊疗指南(2020年)[J].中华全科医师杂志,2021,20(3):265-273.
- [6] 董妍,马丽.冠心病患者血清总胆红素,尿酸及超敏C反应蛋白检测的临床价值分析[J].当代医学,2022,28(5):129-131.
- [7] 黄丽君,林坤培,彭可科.冠心病患者中应用血清胆红素,肌钙蛋白,尿酸与B型钠尿酸检测诊断的临床分析[J].吉林医学,2022,43(11):3074-3076.
- [8] 王晓洪,史殿志,信吉伟.冠心病患者检测4种血清标志物的临床价值[J].当代医学,2021,27(1):74-76.
- [9] 刘琼.冠心病患者检测血清胆红素,肌钙蛋白,尿酸和B型钠尿酸的临床价值[J].医学理论与实践,2021,34(12):2120-2122.
- [10] 李玉源.血清胆红素与尿酸在冠心病患者临床检验中的价值分析[J].中国实用医药,2021,16(23):107-109.
- [11] 郭玲.血清胆红素与尿酸检验在冠心病诊断及病情评估中的应用意义[J].黑龙江中医药,2020,49(6):88-89.