

2007 年版的说明书操作步骤的显色酶标板放置半小时后往往会变蓝,显色很不稳定,显色后颜色易变模糊<sup>[12]</sup>。

综上所述,临床医生应基本了解 2010 年版的检测输血三项的说明书的操作步骤,可以避免医技检验人员与临床医生对标本结果时间差的误解,改版之后的操作时间大大地延长,也请临床医生提前做好术前准备。通过本实验的数据统计及结果比较,按照 2010 年版的说明书操作步骤检测输血三项的弱阳性率和可疑标本率大大降低,污染概率大大减小,将更能敏感、准确地反映患者的病情,对疾病的初筛和防治疾病的诊断有更积极的意义。

### 参考文献

[1] 田兆嵩. 临床输血学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2002:33-34.

[2] 邹黎. 梅毒血清学试验几种检测比较[J]. 实用医技杂志,2006,13(2):3788.

[3] 贾月琴,季必华. 梅毒螺旋体实验室诊断研究进展[J]. 安徽医学,2005,26(5):453-454.

[4] 欧阳琳,刘先林. 两种梅毒检测方法的临床应用评价[J]. 中外医

学研究,2010,10(8):84-85.

[5] 寸树兰,奎莉越. 患儿输血前血清感染性指标检测结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2008,29(12):1130-1131.

[6] 吴义其,王继昌,郭伟,等. 外科手术前 7392 例患者梅毒血清学及生物学假阳性临床评价[J]. 广东医学,2008,29(9):1525-1526.

[7] 冯秀河,朱峰,王凤玲. 酶联免疫吸附试验检测假阳性结果分析[J]. 中国误诊学杂志,2008,8(20):4870-4871.

[8] 汪旭强. 国产 ELISA 法检测抗-HCV 试剂盒检测性能的比较[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(6):618.

[9] 刘文玉. 酶联法检测丙型肝炎病毒抗体阳性分析[J]. 白求恩医学院学报,2008,6(3):178-179.

[10] 张建平,尤永燕,德吉曲珍,等. 四种酶联免疫吸附试验试剂检测梅毒抗体的比较[J]. 检验医学,2010,10(25):787-789.

[11] 刑文革,郑怀竞. 必须提高丙肝病毒实验室检验结果的可信度[J]. 中华肝脏病杂志,2004,12(3):170-171.

[12] 彭明喜. 酶联免疫吸附试验检测梅毒抗体假阳性的原因分析[J]. 现代医学杂志,2006,18(2):127-128.

(收稿日期:2011-08-12)

### • 经验交流 •

## 亚临床甲状腺功能减退症患者血脂、血糖含量的变化分析

马德佳,李燕妮,何新发

(广西玉林市红十字会医院检验科 537000)

**摘要:**目的 分析亚临床甲状腺功能减退症患者血脂、血糖水平的变化及临床意义。方法 测定 85 例亚临床甲状腺功能减退症患者、76 例健康对照组的超敏促甲状腺素(HS-TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、血糖(GLU)水平,比较其结果的差异。结果 亚临床甲状腺功能减退症组的 TSH、TC、LDL-C 水平高于对照组( $P < 0.05$ ),TG、HDL-C 在两组间差异无显著性;GLU 水平虽有下降,但两组间差异无显著性。结论 亚临床甲状腺功能减退症可以引起血脂代谢的异常,未见与血糖变化的相关性;亚临床甲状腺功能减退症在心血管疾病中,其血脂代谢紊乱可能是重要危险因素。

**关键词:**甲状腺功能减退症; 血糖; 血脂

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.21.051

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2011)21-2534-03

亚临床甲状腺功能减退症以往也称轻度甲状腺功能减退症、甲状腺储备功能受损或临床前甲状腺功能减退症,是甲状腺功能减退症的早期阶段。亚临床甲状腺功能减退症临床上是指血清促甲状腺激素(TSH)水平升高,血清游离甲状腺素(FT4)和游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)水平正常,患者没有或几乎没有甲状腺功能减退的相应症状和体征<sup>[1]</sup>。亚临床甲状腺功能减退症的潜在危害已经被证实,主要危害是发展为临床甲减和引起血脂紊乱,导致缺血性心脏病。本研究通过分析 85 例亚临床甲状腺功能减退患者的血脂、血糖水平,旨在探讨亚临床甲状腺功能减退对血脂、血糖代谢的影响以及临床意义,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 1 月至 2011 年 1 月在本院就诊的亚临床甲状腺功能减退症患者 85 例,其中男 35 例,女 50 例,年龄 35~60 岁,平均(47.0±11.5)岁;对照组选取本院健康体检者 76 例,其中男 30 例,女 46 例,年龄 31~58 岁,平均(45.0±12.5)岁。所有受检者均排除垂体瘤、恶性肿瘤、肝病、肾病、糖尿病、家族性高脂血症,近 3 个月内未曾服用对血糖、血脂代谢有影响的药物。健康体检者各项体检均正常。

### 1.2 方法

**1.2.1 样本采集** 空腹 12 h,用注射器抽静脉血,离心后取血清检测,所有标本均测定血清超敏促甲状腺素(HS-TSH)、FT3、FT4、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、血糖(GLU)水平。

**1.2.2 主要仪器与试剂** 血清 HS-TSH、FT3、FT4 测定采用雅培 ARCHITECT i2000SR 化学发光仪,试剂为雅培公司配套试剂;血清 TC、TG、LDL-C、HDL-C、GLU 测定采用日本东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪,TC、TG、GLU 试剂为上海科华生物工程有限公司生产,LDL-C、HDL-C 试剂为上海科华东菱诊断用品有限公司生产。所有检测试剂及方法学均经质量控制并经省级以上临检中心确认。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS10.0 统计软件进行统计分析。数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 亚临床甲状腺功能减退症组与对照组一般资料和甲状腺功能的比较** 亚临床甲状腺功能减退症组 HS-TSH 高于对照

组,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),FT3、FT4 两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组年龄差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 亚临床甲状腺功能减退症组、对照组一般资料及甲状腺功能比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄	HS-TSH (mIU/L)	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)
亚临床甲状腺功能减退症组	85	47.0±11.5	6.05±1.05*	4.10±1.04	15.71±2.45
对照组	76	45.0±12.5	1.80±0.77	3.85±0.78	15.36±2.03

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

2.2 亚临床甲状腺功能减退症组与对照组血脂水平比较 亚临床甲状腺功能减退症组 TC 高于对照组,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );亚临床甲状腺功能减退症组 LDL-C 明显高于对照组,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ );TG 和 HDL-C 在两组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 亚临床甲状腺功能减退症组、对照组血脂水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)
亚临床甲状腺功能减退症组	85	5.42±0.95*	1.42±0.72	1.25±0.35	3.90±0.85*
对照组	76	4.97±0.78	1.39±0.65	1.32±0.41	3.20±0.58

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较。

2.3 亚临床甲状腺功能减退症组与对照组血糖水平比较 亚临床甲状腺功能减退症组 GLU 与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 亚临床甲状腺功能减退症组、对照组血糖水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	GLU(mmol/L)
亚临床甲状腺功能减退症组	85	4.65±0.74
对照组	76	4.76±0.53

### 3 讨论

亚临床甲状腺功能减退症是甲状腺功能异常之一,其特征为单独的血清 TSH 水平升高而血清甲状腺激素正常,不一定存在症状。亚临床甲状腺功能减退症与内皮功能障碍、动脉粥样硬化、心肌梗死有关,血脂异常在其间扮演了重要角色<sup>[2-3]</sup>。流行病学调查显示,世界各地对亚临床甲状腺功能减退症在普通人群中的发病率报道各不相同,大约在 1.0%~10.4%,并有逐年升高的趋势,尤其在女性、老年人、伴有其他自身免疫性疾病的人及碘缺乏的地区人群中更高<sup>[4]</sup>。亚临床甲状腺功能减退症的发病率随着年龄增加而增加,老年人群中发病率为 5%~10%,>60 岁女性高达 20%,>74 岁男性高达 16%,与同龄女性相近(21%)<sup>[5]</sup>。由于亚临床甲状腺功能减退症通常无症状或仅有轻微症状,易被漏检、忽略。随着现代检验技术的提高,检测方法的敏感性和特异性的提高,使亚临床甲状腺功能减退症的检出率也大大提高。

本研究在年龄无显著性差异的条件下,亚临床甲状腺功能减退症组的 TC 明显高于对照组;亚临床甲状腺功能减退症组的 LDL-C 明显高于对照组,这与许多的研究报道结果相一致,

提示了亚临床甲状腺功能减退症可引起血脂代谢的紊乱。有研究表明 TSH 每升高 1 mIU/L,TC 升高 0.09~0.16 mmol/L<sup>[6]</sup>。甲状腺激素能诱导肝细胞表面的 LDL-C 受体的 mRNA 水平增加,使 LDL-C 受体的数量和活性增加。在亚临床甲状腺功能减退症的状态下,LDL-C 受体数目和活性下降,对循环中的 LDL-C 摄取减少,使 LDL-C 的降解和清除减少,LDL-C 含量增加。亚临床甲状腺功能减退症还可以通过抑制脂蛋白脂肪酶(LPL)活性使 TC 清除率下降,TC 含量增加。有些研究报道还有 TG 升高,HDL-C 下降<sup>[7-9]</sup>,但在本次的分析研究中 TG、HDL-C 在亚临床甲状腺功能减退症组和对照组间无显著性差异。目前,对于亚临床甲状腺功能减退症和血脂紊乱的关系仍有争议,尚未达成共识。但亚临床甲状腺功能减退症与内皮功能障碍、动脉粥样硬化、心肌梗死有关,血脂异常在其间扮演了重要角色。

临床研究表明甲状腺素对心血管系统也有很大的影响,临床甲减时血管阻力增大、动脉壁增厚、内皮功能受损。有研究证明,亚临床甲状腺功能减退症可使心脏舒缩功能下降,心脏指数、最大动脉流速及射血分数下降,血管内皮损伤等<sup>[10]</sup>。

在刘薇等<sup>[11]</sup>的研究报道中指出亚临床甲状腺功能减退症影响糖代谢,在年龄和病程匹配的情况下,合并亚临床甲状腺功能减退症使 2 型糖尿病患者 C 肽水平升高、血糖水平降低,且随亚临床甲状腺功能减退症病情加重而明显。在本次研究中,选取的分析对象均排除了垂体瘤、恶性肿瘤、肝病、肾病、糖尿病、家族性高脂血症,在近 3 个月未曾服用对血糖、血脂代谢有影响的药物,亚临床甲状腺功能减退症组的血糖水平虽然有所下降,但两组比较差异无统计学意义。亚临床甲状腺功能减退症可引起血脂代谢的紊乱,亚临床甲状腺功能减退症患者在心血管疾病中,血脂代谢的紊乱可能是重要的危险因素。

亚临床甲状腺功能减退症作为组织水平的甲状腺功能低下,可导致血脂代谢的异常,从而促进心血管疾病的发生,具有隐蔽、持久的特点,应引起重视。而且近年来的研究发现亚临床甲状腺功能减退症对妊娠期母儿均有影响。妊娠期妇女发生亚临床甲状腺功能减退症导致流产、早产、胎盘早剥等产科并发症的发生率增加,并可能影响后代的智力发育<sup>[12]</sup>。因此,亚临床甲状腺功能减退症应引起检验工作者以及临床医生的高度重视,准确的检验结果以及及时的发现疾病,正确的诊断,科学、合理有效的治疗是今后工作的重点。

### 参考文献

- [1] Bindels AJ, Westendorp RG, Frolich M, et al. The prevalence of sub clinical hypothyroidism at different total plasma cholesterol levels in middle aged men and women: a need for casefinding[J]. J Clin Endocrinol (Dxf), 1999, 50(2): 217-220.
- [2] Duntas LH. Thyroid disease and lipid[J]. Thyroid, 2002, 12(4): 287-293.
- [3] 苏长兰, 苗梅菊, 刘晓玉, 等. 甲状腺功能低下患者血脂异常变化调查分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(4): 339-342.
- [4] 王霜, 杨正国. 亚临床甲状腺功能紊乱的研究进展[J]. 实用医药杂志, 2008, 25(9): 1129-1131.
- [5] Canaris GL, Manowitz NH, Mayor GM, et al. The Colorado thyroid disease prevalence study[J]. Arch Intern Med, 2000, 160(2): 526.
- [6] Sasaki S, Kawai K, Honjo Y, et al. Thyroid hormones and lipid metabolism[J]. Nippon Rinsho, 2006, 64(12): 2323-2329.
- [7] Saacs A, Aulchenko YS, Hofman A, et al. Epistatic effect of choles

teryl ester transferprotein and hepatic lipase on serum HDL 2C levels[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2007, 92(17): 2680-2687.

[8] 邓顺有, 陈广源, 张彤. 亚临床甲状腺功能减退症患者血脂、血糖和尿酸变化分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(6): 816-817.

[9] 孙昕轶, 陈惠敏, 孙毓蔓, 等. 亚甲状腺功能减退症患者血脂水平及左心功能临床分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2007, 22(6): 472-473.

[10] 刘薇, 华琳, 于媚, 等. 亚临床甲状腺功能减退症对糖代谢的影响[J]. 首都医科大学学报, 2008, 29(6): 773-777.

[11] 张玉兰, 苏放明. 亚临床甲状腺功能减退合并妊娠的研究进展[J]. 临床医学工程, 2010, 17(2): 154-156.

[12] 张海丽. 33 例新生儿甲状腺功能结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(11): 1119-1120.

(收稿日期: 2011-07-09)

• 经验交流 •

# 游离脂肪酸和超敏 C-反应蛋白在 2 型糖尿病合并冠心病中的检测意义

王栋梁, 苏永梅

(黑龙江省牡丹江医学院第二附属医院检验科 157000)

**摘要:**目的 探讨游离脂肪酸(FFA)和超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)联合检测在 2 型糖尿病合并冠心病中的诊断价值。方法 选择临床确诊的 2 型糖尿病(T2DM)患者 51 例, 2 型糖尿病合并冠心病(T2DM+CHD)患者 34 例进行对照分析。两组病例均测定空腹血糖(FPG)、FFA、hs-CRP、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)。结果 T2DM+CHD 组 FFA、hs-CRP、TG 和 FPG 水平与 T2DM 组相比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 其 TC 水平相比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。相关分析显示, FFA 水平与 hs-CRP 水平呈显著正相关( $r = 0.794, P < 0.01$ )。结论 血清 FFA 与 hs-CRP 含量与 T2DM 及其糖尿病合并冠心病密切相关。

**关键词:**类脂脂肪酸, 非酯化; C 反应蛋白质; 2 型糖尿病合并冠心病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2011.21.052

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2011)21-2536-02

在 2 型糖尿病(T2DM)患者中, 冠心病(CHD)是最常见的并发症之一, 也是糖尿病致死的主要原因。糖尿病患者较非糖尿病患者心血管疾病的发病风险增加 4 倍。有研究认为, 糖代谢异常与 CHD 之间的共同病理、生理基础是胰岛素抵抗(IR)<sup>[1]</sup>。血浆 FFA 浓度升高导致 IR, 从而影响众多疾病的发展过程。而超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)是一种急性时相反应物质, 在 T2DM 和 CHD 的发生、发展过程中发挥着重要的作用。本组检测了 T2DM+CHD 患者血清游离脂肪酸(FFA)与 hs-CRP 的水平, 以探讨其在 T2DM+CHD 中的诊断与治疗价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 10 月至 2010 年 5 月门诊及住院 T2DM 患者 85 例, 均符合 1999 年 WHO 诊断标准。(1) T2DM 组 51 例; 排除急性并发症、严重心脑血管疾病及肝肾疾病、结缔组织病、恶性肿瘤等, 其中男 29 例, 女 22 例, 年龄 38~75 岁。(2) T2DM+CHD 组 34 例, 其中男 20 例, 女 14 例, 年龄 40~72 岁, 经冠状动脉造影检查确诊。两组在年龄、性别差

异方面无统计学意义。

## 1.2 方法

**1.2.1 标本采集** 两组患者过夜禁食 12 h 以上, 于清晨空腹采集肘静脉血 5 mL, 及时分离血清。

**1.2.2 检测方法** 血清葡萄糖(FPG)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)检测采用酶法, hs-CRP 采用乳胶凝集反应法, FFA 采用酶法, 其试剂盒购自英国 Randox 公司。所有项目按试剂说明在 SINNOWA D240 全自动生化分析仪上检测。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析, 计量资料均以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间统计学分析采用 *t* 检验。相关性分析用直线回归。

## 2 结果

**2.1** 34 例 T2DM+CHD 患者血清 FFA、hs-CRP、FPG、TC、TG 与 51 例 T2DM 患者结果 血清 FFA、hs-CRP、FPG、TG 水平在两组间差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。血清 TC 水平在两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 2 组血清 FFA、hs-CRP、FPG、TC 及 TG 测定结果的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	FFA( $\mu\text{mmol/L}$ )	hs-CRP(mg/L)	FPG(mmol/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)
T2DM 组	561 $\pm$ 184	4.74 $\pm$ 2.01	7.43 $\pm$ 2.64	4.87 $\pm$ 1.05	2.71 $\pm$ 1.03
T2DM+CHD 组	826 $\pm$ 291	8.59 $\pm$ 3.18	9.46 $\pm$ 3.41	5.75 $\pm$ 1.58	4.66 $\pm$ 1.72

表 2 SVD 组与 MVD 组血清 FFA 与 hs-CRP 结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	FFA( $\mu\text{mmol/L}$ )	hs-CRP(mg/L)
SVD 组	685 $\pm$ 278	6.52 $\pm$ 2.97
MVD 组	943 $\pm$ 343	10.60 $\pm$ 4.20

**2.2 按血管狭窄程度** 将 T2DM+CHD 组分为单支病变(SVD)组 12 例, 多支病变(MVD)组 22 例。SVD 组与 T2DM 组血清 FFA、hs-CRP 水平比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。MVD 组与 T2DM 组血清 FFA、hs-CRP 水平比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。SVD 组与 MVD 组血清 FFA 水平比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 血清 hs-CRP 水平比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ), 见表 2。