

种检测方法均在临床检验科可接受范围,见表 3。

表 1 乳胶增强免疫比浊法日内精密度与日间精密度 (n=20)

标本浓度 (ng/mL)	日内精密度		日间精密度	
	均值 (ng/mL)	CV(%)	均值 (ng/mL)	CV(%)
高值	12.46	0.36	12.52	0.48
低值	0.55	0.01	0.53	0.02

表 2 免疫荧光法日内精密度与日间精密度 (n=20)

标本浓度 (ng/mL)	日内精密度		日间精密度	
	均值 (ng/mL)	CV(%)	均值 (ng/mL)	CV(%)
高值	19.84	0.48	20.12	0.77
低值	1.97	0.04	2.04	0.07

表 3 2 种检测方法准确度的检测

标本浓度	乳胶增强免疫比浊法			荧光免疫法		
	标定值 (ng/mL)	检测值 (ng/mL)	偏差 (%)	标定值 (ng/mL)	检测值 (ng/mL)	偏差 (%)
高值	53.68	55.45	3.30	52.77	51.25	2.88
低值	4.02	3.92	-2.49	3.96	4.10	3.63

2.3 相关分析 7 份梯度浓度血清的理论浓度由低到高依次为:0.052、0.64、3.02、15.02、29.85、44.82、60.24 ng/mL,生理盐水为 0 ng/L,标准曲线选用这 8 个不同浓度的标本,乳胶增强免疫比浊法得到线性回归方程为 $Y=1.028 1X-0.289 4$, $R^2=0.994 7$,线性范围 0.05~60.00 ng/mL;免疫荧光法检测的线性回归方程为 $Y=1.079 8X+0.179 4$, $R^2=0.992 8$,线性范围 0.05~200.00 ng/mL。2 种检测方法相关良好 ($Y=0.357 2X+0.284 5$, $R^2=0.994 2$)。

3 讨 论

PCT 是一种无激素活性的糖蛋白,含有 116 个氨基酸的

降钙素前体,临床上常被用来作为鉴别感染性疾病的标志物。PCT 的检测有助于诊断败血症、菌血症及血行感染,评价治疗效果及预后,为抗菌药物的用药指导提供了重要的参考^[4]。临床上常用 PCT 的检测方法有放射免疫法、双抗夹心酶联免疫吸附试验、胶体金法、电化学发光法等。

乳胶增强免疫比浊法中,聚苯乙烯颗粒表面修饰有抗体,当检测样品中有抗原存在时,基于免疫沉淀反应原理形成不溶性免疫复合物。免疫荧光法是基于荧光标签修饰的单克隆抗体与样品中存在的抗原结合形成复合物,待检测的抗原量越多,荧光信号上升^[5]。本研究结果显示,2 种检测方法均有较好的精密度和准确度,而且 2 种检测系统的检测结果具有良好的相关性 ($Y=0.357 2X+0.284 5$, $R^2=0.994 2$)。荧光免疫法虽然具有灵敏度高,特异度强的特点,但成本较高,限制了临床使用。乳胶增强免疫比浊法操作简单,反应过程快速,可使用生化分析仪进行检测,成本较低,能较好地满足临床需求。

综上所述,乳胶增强免疫比浊法和免疫荧光法检测 PCT 均有较好的精密度和准确度,相关性良好。然而,乳胶增强免疫比浊法成本低,性能良好,灵敏度高,操作简便,更适合临床应用。

参考文献

[1] 戴婉茹,周欢,林燕辉,等. AU5800 全自动生化分析仪检测降钙素原的方法学评价[J]. 医学信息,2014,27(4):176-177.
 [2] 戴婉茹,周欢,林燕辉,等. 免疫投射比浊法在 AU5800 全自动生化分析仪检测降钙素原的方法学评价[J]. 检验医学与临床,2015,12(10):1447-1448.
 [3] 方亮,周芸,唐伟,等. 乳胶增强免疫比浊法检测降钙素原方法学评价及临床意义[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(24):3401-3403.
 [4] 耿伏生. 国产荧光免疫分析仪检测降钙素原在急诊科的应用[J]. 医药论坛杂志,2014,35(8):158-159.
 [5] 杨文杰,柯振符,黎舒,等. 乳胶增强免疫比浊法检测降钙素原的方法评价[J]. 广东医学院学报,2015,33(1):88-91.

(收稿日期:2015-10-25)

冠心病合并糖尿病患者的血脂检测结果分析

冷先治

(重庆市铜梁区旧县镇中心卫生院,重庆 402565)

摘要:目的 探讨冠心病合并糖尿病患者的血脂检测结果。方法 2010 年 3 月至 2015 年 3 月该院收治的冠心病合并糖尿病患者 60 例纳入 A 组,同期收治的单纯糖尿病患者 60 例纳入 B 组,另外选择同期健康体检者 60 例纳入 C 组,比较 3 组患者的血脂检测结果。结果 A、B 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平明显高于 C 组 ($t=2.193 2$, $P<0.05$; $t=2.003 2$, $P<0.05$; $t=2.019 0$, $P<0.05$; $t=1.979 4$, $P<0.05$),高密度脂蛋白和载脂蛋白 A1 水平明显低于 C 组 ($t=1.995 3$, $P<0.05$; $t=1.987 3$, $P<0.01$);A 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平明显高于 B 组 ($t=2.019 0$, $P<0.05$; $t=1.979 4$, $P<0.05$; $t=1.987 3$, $P<0.05$; $t=2.011 1$, $P<0.05$)。结论 冠心病合并糖尿病患者的血脂水平异常常常没有明显的症状,但对其密切监测血脂水平,及早控制血脂升高,可减少动脉粥样硬化,减少心血管事件的发生。

关键词:冠心病合并糖尿病; 血脂; 动脉粥样硬化

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.03.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)03-0417-03

糖尿病是一组由多病因引起的,以慢性高血糖为特征的代谢性疾病,临床主要表现为多饮、多尿、多食、消瘦、疲乏无力

等^[1]。糖尿病本身不一定造成危害,但长期血糖升高,大血管、微血管可受损,并危及心、脑、肾、周围神经等,据统计,糖尿病

并发症高达一百多种^[2]。冠心病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,它是糖尿病的慢性并发症,是糖尿病患者的主要死因之一^[3]。本研究比较分析了冠心病合并糖尿病患者、单纯糖尿病患者及健康体检者的血脂水平,旨在为临床上及早发现冠心病合并糖尿病提供参考依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 3 月至 2015 年 3 月本院收治的冠心病合并糖尿病患者 60 例纳入 A 组,其中男 32 例,女 28 例,年龄为 35~80 岁,平均(55.76±2.16)岁;同期收治的单纯糖尿病患者 60 例纳入 B 组,其中男 33 例,女 27 例,年龄为 37~82 岁,平均(56.13±3.34)岁;另外选择同期体检健康者 60 例纳入 C 组,其中男 31 例,女 29 例,年龄为 37~81 岁,平均(55.37±3.19)岁,排除冠心病、糖尿病及肝胆类疾病等。病例中冠心病患者符合临床缺血性心脏病的诊断标准,糖尿病患者符合临床糖尿病的诊断标准^[4]。所有患者没有血液病、风湿病、肿瘤、脑血管疾病等,且没有冠状动脉介入史。3 组患者在年龄、性别等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 3 组受试者血脂水平比较($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	总胆固醇	三酰甘油	高密度脂蛋白	低密度脂蛋白	载脂蛋白 A1	载脂蛋白 B
A 组	9.44±2.65*#	6.27±1.25*#	1.08±0.49*	7.43±3.11*#	1.21±0.66	92±1.03*#
B 组	6.89±1.34*	3.77±0.53*	1.04±0.51*	4.92±1.77*	1.18±0.63	38±0.91*
C 组	4.12±0.82	1.24±0.32	3.56±0.45	2.37±0.63	3.69±0.36	88±0.16

*: $P<0.05$,与 C 组比较;#: $P<0.05$,与 B 组比较。

3 讨 论

糖尿病是一组以高血糖为特征的代谢性疾病。糖尿病患者若血糖得不到有效控制,长期存在高血糖,将导致机体各种组织,特别是心脏、眼、肾、血管、神经的慢性损伤及功能障碍^[5]。糖尿病的慢性并发症以心血管并发症较多。糖尿病患者由于血中胰岛素缺乏引起脂肪代谢紊乱,再引起血脂升高和血小板黏附性增加。糖尿病患者血脂、血糖出现异常,将进一步对血管内皮功能造成损伤,并容易诱发动脉粥样硬化,其在病理基础上与冠心病存在相似性,糖调节异常时会进一步诱发患者动脉粥样硬化的发生^[6]。其分子机制可能涉及高血糖诱发蛋白质氧化及糖基化,产生的有害代谢物质加剧了动脉粥样硬化的形成,并进一步导致冠心病的发生。

冠心病又是造成糖尿病患者死亡的重要因素之一,糖尿病患者因冠心病病死率达 50% 左右^[7]。对于冠心病患者来说,总胆固醇水平作为血脂检测的一项重要指标,其与动脉粥样硬化的发展息息相关。研究指出,在不同总胆固醇水平基础上,糖尿病患者更容易伴发冠心病,其发生率约为其他非糖尿病患者的 2~4 倍。高三酰甘油血症是冠心病的危险因素之一,糖尿病患者出现三酰甘油升高时,一般高密度脂蛋白水平会相应下降,而高密度脂蛋白水平下降会造成冠心病发病率的升高,故临床上要密切监测患者的高密度脂蛋白水平^[8]。低密度脂蛋白则是一种致动脉粥样硬化性脂蛋白,其水平高低能够客观反映患者发生冠心病的危险程度,当血浆低密度脂蛋白水平在 1.9 mmol/L 以下时,动脉粥样硬化斑块的发展就会停止。载脂蛋白 A1 作为高密度脂蛋白的载脂成分,能够较好对动脉粥样硬化起到指示作用,并能够对病灶的形成与发展发挥抑制作

1.2 方法 所有受检者禁食 12 h,并于清晨抽取静脉血 3 mL,将血液标本放入干燥试管中,在 1 h 内分离血清,确保标本没有溶血,2 h 内采用全自动生化仪(长春迪瑞 CS-800)对血清进行检测。检测指标主要有总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、载脂蛋白 A1 及载脂蛋白 B。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析,计量数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

A 组及 B 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平明显高于 C 组($t=2.193 2, P<0.05; t=2.003 2, P<0.05; t=2.019 0, P<0.05; t=1.979 4, P<0.05$),高密度脂蛋白和载脂蛋白 A1 水平明显低于 C 组($t=1.995 3, P<0.05; t=1.987 3, P<0.05$)。此外, A 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平高于 B 组,差异均有统计学意义($t=2.019 0, P<0.05; t=1.979 4, P<0.05; t=1.9873, P<0.05; t=2.011 1, P<0.05$),而 2 组间高密度脂蛋白和载脂蛋白 A1 水平差异无统计学意义($P>0.05$)。

用。载脂蛋白 B 则为低密度脂蛋白的载脂成分,与冠心病的发生也存在密切关系。

本研究对冠心病合并糖尿病患者、单纯糖尿病患者及健康体检者的血脂水平进行分析发现, A、B 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平均高于 C 组,且高密度脂蛋白和载脂蛋白 A1 水平均低于 C 组。进一步说明与健康者相比,糖尿病患者及合并冠心病患者均存在不同程度的血脂指标异常,以总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白上升及高密度脂蛋白下降为主要临床指征。进一步分析发现, A 组患者血脂中总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及载脂蛋白 B 水平明显高于 B 组。说明糖尿病患者机体胰岛素存在抵抗或分泌不足,进一步降低了对脂肪的分解能力,并增加了游离脂肪酸的水平,这也是导致三酰甘油处于较高水平的主要因素;此外糖尿病患者高密度脂蛋白水平降低,也进一步减弱了胆固醇的摄取能力,所以患者血液胆固醇水平呈升高趋势。因此,冠心病合并糖尿病患者应该积极对血糖进行控制,同时还应密切监测血脂水平,有利于减少心血管疾病的发生。

综上所述,冠心病合并糖尿病患者存在明显的血脂水平异常,因为血脂异常,常常没有明显的症状,往往在例行体检过程中或发生了心血管事件后才被发现,临床上应加强血脂 6 项指标的检测,并配合其他辅助检查,密切监测血脂水平,及早控制血脂升高,可减少动脉粥样硬化,以及心血管事件的发生。

参考文献

[1] 陈慧谊,黄俊杰,黎永祥,等. 冠心病合并糖尿病患者的血脂检验结果分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(6): 829-829.

[2] 郭立新, 马靖, 程洋, 等. 老年 2 型糖尿病患者并发冠心病的危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2012, 31(4): 286-289.

[3] 张雪梅. 冠心病合并 2 型糖尿病患者血脂水平和冠脉特点分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(11): 1296-1298.

[4] 邹小峰. 冠心病合并糖尿病患者的血脂检验结果分析[J]. 中国社区医师, 2014, 30(19): 118-119.

[5] 陈思. 冠心病合并糖尿病患者血脂 6 项检验的临床分析[J]. 糖尿病新世界, 2015, 35(4): 9-10.

[6] 刘海红, 王明泉, 李海珍. 冠心病合并颈动脉病变者血脂和白细胞

水平及其相关性研究[J]. 滨州医学院学报, 2012, 35(2): 134-136.

[7] 刘英, 孙贺, 李霞. 代谢综合征对冠心病患者颈动脉粥样硬化、血脂及血清脂联素水平的影响[J]. 中国医药导报, 2015, 12(6): 71-74.

[8] 翁改志, 路军梅, 唐耀庭, 等. 代谢综合征合并非酒精性脂肪性肝病血糖、血脂、尿酸、丙氨酸转氨酶相关性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(1): 94-96.

(收稿日期: 2015-11-08)

• 经验交流 •

Vitros5600 检测血浆肌钙蛋白 I 稳定性及假阳性的原因分析

左 军, 宋晓冬, 徐建华

(吉林省长春市一汽总医院/吉林大学第四医院检验科, 吉林长春 130011)

摘要:目的 探讨 Vitros5600 检测肌钙蛋白 I(CTNI)中存在的假阳性及不稳定因素。方法 选取今年 5 月份出现重复性差, 假阳性的 20 份标本进行比较分析。结果 20 份标本中, 有些标本首次检测结果偏高, 有的甚至达到危急值, 而当再次复检后结果正常或略高, 与第一次检测结果相差甚远。结论 Vitros5600 检测 CTNI 重复性差、假阳性及不稳定性结果是多方面因素所致, 为了保证结果的准确性和可信度, 必须从标本采集到实验室检测均严格按照操作规程进行。

关键词:肌钙蛋白 I; 不稳定性; 假阳性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.03.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2016)03-0419-02

由于心肌肌钙蛋白(CTN)特异地分布于心肌组织, 作为心肌损伤的高敏感和特异性标志物, CTN 对于检测急性冠状动脉综合征患者心肌缺血及危险分级具有重要意义。目前检测 CTN 的方法很多, 如电化学发光免疫检测法(ECLIA)、酶联荧光分析法等^[1]。Vitros5600 进行血浆 CTNI 定量检测已被广泛应用, 它采用的是 intellicheck 技术(化学发光法)应用特异性免疫检测单克隆抗体^[2-3]。其敏感度很高, 线性范围在 0.003~66.700 μg/L, 检测结果的稳定性显得尤为重要。本文主要探讨关于使用 Vitros5600 检测 CTNI 时, 发现的不稳定及其假阳性的一些问题, 以示在报告结果时应该加以注意, 防止误报。

1 材料与方法

1.1 仪器与试剂 美国强生 Vitros5600 生化免疫分析仪及

检测试剂、定标液、质控品。

1.2 检测方法 在经过仪器调试定标完成之后, 进行质控检测, 质控在控后进行标本检测。采集患者新鲜无溶血、乳糜、黄疸的全血 4 mL, 离心, 用血清进行直接检测。

1.3 统计学处理 采用 Excel2007 软件进行数据处理及统计学分析。

2 结 果

在本院使用 Vitros5600 2 年期间检测患者 CTNI, 选取今年 5 月份出现重复性差, 假阳性的 20 份标本进行比较分析, 研究发现有些标本首次检测结果偏高, 有的甚至达到危急值, 而再次复检后结果正常或略高, 与第一次检测结果相差甚远, 见表 1。

表 1 20 份重复检测 2 次标本及同时定值质控品反测结果

检测次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一次	0.122	0.144	0.142	0.109	2.63	0.253	0.054	0.158	0.074	0.153	0.106	0.155	0.045	0.837	0.138	0.054	0.828	0.047	1.960	0.664
第二次	0.012	0.030	0.012	0.012	0.012	0.099	0.012	0.012	0.012	0.016	0.063	0.012	0.012	0.782	0.012	0.049	0.767	0.021	2.130	0.640
第三次	0.012	0.027	0.013	0.012	0.012	0.098	0.012	0.012	0.012	0.017	0.063	0.012	0.012	0.780	0.012	0.048	0.770	0.022	2.100	0.648
定值质控	0.089	0.088	0.088	0.089	0.088	0.089	0.089	0.089	0.090	0.088	0.089	0.089	0.088	0.088	0.088	0.087	0.089	0.088	0.088	0.089
	3.340	3.410	3.380	3.420	3.470	3.440	3.390	3.389	3.412	3.452	3.444	3.451	3.446	3.450	3.489	3.398	3.452	3.447	3.330	3.447
混合血清	0.098	0.097	0.096	0.098	0.099	0.098	0.096	0.095	0.097	0.098	0.096	0.095	0.098	0.099	0.097	0.098	0.096	0.097	0.097	0.098
	1.473	1.479	1.477	1.473	1.474	1.473	1.475	1.474	1.478	1.476	1.474	1.475	1.476	1.474	1.478	1.478	1.479	1.475	1.474	1.476

3 讨 论

本研究结果显示, 在使用 Vitros5600 检测患者血清 CTNI 一段时间后, 某一阶段频繁出现重复性差、稳定性差及假阳性, 而质控和批量检测对比竟然没有明显变化。其中, 在今年 5~6 月份检测的 1 200 份标本中假性升高总数为 50 例, 占 4.12%, 最为明显。而真正由心肌梗死问题和其他心脏疾病方面原因引起的升高患者仅占 35%, 其余患者经过二次复检证

实为正常结果。为什么会首次检测结果与再次复检存在较大差异呢? 笔者考虑是不是由于试剂批号不同所引起的差异, 然而, 采用不同批号的试剂进行比对也没有发现明显差异。对此也用健康患者血清进行了比对, 也没有发现很大的差异, 连续进行标本的重复性检测结果显示稳定。之后笔者考虑是不是由于仪器设备本身的因素, 例如光源、检测模块、吸样针、吸样量等多方面因素造成的, 更换相关仪器部件, 再进行检测,