

又和 LDL 一样携带大量的胆固醇,故促进了动脉粥样硬化的形成,阻碍了血管内凝血块的溶解^[1-2]。有研究指出,经修饰的脂蛋白(a)容易被巨噬细胞吞噬,然后潜入受损的内膜下层,与基质成分(如多聚葡胺等)互相作用,是成为泡沫细胞,引发动脉粥样硬化斑块形成。血管壁粥样斑块处的脂蛋白(a)比 LDL 更易通过纤维蛋白的结合而滞留^[3]。近十余年来有关于脂蛋白(a)与临床脂类代谢性疾病等研究受到国内外的高度重视^[4],脂蛋白(a)作为动脉硬化独立的危险因素已经被公认^[5-6]。肾小球动脉硬化久而久之会导致肾脏损伤。

肾脏是人体有害的物质排泄器官,很多研究证实肾脏在脂蛋白(a)的分解代谢过程中起重要作用。有研究通过肾脏动脉血和静脉血的脂蛋白(a)水平比较后发现,肾脏出球小动脉的浓度较入球小动脉的浓度低,推测肾脏可能参与脂蛋白(a)的分解代谢,并且提出是脂蛋白(a)本身及一些相关酶的作用形成一些小的片段并经肾脏排出体外,氧化的脂蛋白(a)具有损害肾动脉内皮细胞的作用,并能增加血管张力。氧化的脂蛋白(a)能刺激离体的内皮细胞合成 O²·,而正是 O²·能够使 NO 失活,从而使内皮细胞依赖性的血管舒张受到抑制。由此可见脂蛋白(a)能够影响肾小球的血流动力学,加速肾脏疾病的进展。作为一个具有脂质毒性的脂蛋白,脂蛋白(a)在肾小球硬化中具有一定的致病作用^[7]。所以,肾脏功能早期发生改变,血中脂蛋白(a)水平也会发生改变。

血清脂蛋白(a)水平升高促进肾小球疾病的进展,有研究表明许多肾脏疾病患者肾小球有脂蛋白(a)沉积,且沉积程度与肾小球硬化程度正相关。脂蛋白(a)可以被肾小球上皮细胞和系膜细胞上的 LDL-受体捕捉,引起细胞增殖和肥大。随着脂蛋白(a)的进一步增加,由于脂质的作用,可引起细胞中毒性坏死。以上这些作用均可对肾脏疾病的转归起负面作用。

• 临床研究 •

综上所述,血清中脂蛋白(a)水平的变化可以反映早期肾脏功能损害的情况。本研究结果表明,早期肾脏功能改变时,血清中脂蛋白(a)明显升高,患者组血清脂蛋白(a)与对照组血清脂蛋白(a)差异有统计学意义($P<0.01$),脂蛋白(a)的检测对早期肾病诊断的阳性率为 66%。由此可见,血清脂蛋白(a)的检测可以作为早期肾病诊断的一个可靠指标,血清脂蛋白(a)水平升高与肾脏早期病理改变程度呈正相关,临床医生在治疗肾脏疾病时应密切监视血清脂蛋白(a)水平的变化。

参考文献

[1] Whitfield JB. Genetic insights into cardiometabolic risk factors [J]. Clin Biochem Rev, 2014, 35(1):15-36.
[2] Trégouët DA, König IR, Erdmann J, et al. Genome-wide haplotype association study identifies the SLC22A3-LPAL2-LPA gene cluster as a risk locus for coronary artery disease [J]. Nat Genet, 2009, 41(3):283-285.
[3] 陆敬辉. 脂蛋白(a)及载脂蛋白(b)和冠心病各临床类型关系 [J]. 上海医学检验杂志, 1996, 11(1):48.
[4] Bennet A, Di Angelantonio E, Erqou S, et al. Lipoprotein(a) levels and risk of future coronary heart disease: large-scale prospective data [J]. Arch Intern Med, 2008, 168(6):598-608.
[5] 廖渝, 易建军, 胡敏, 等. 2 型糖尿病肾病患者血清脂蛋白(a)检测的临床意义 [J]. 湖南医学, 2001, 18(6):403-404.
[6] 林青, 许少锋, 唐星. 脂类代谢测定在肾脏疾病中的临床意义 [J]. 福建医科大学学报, 1997, 31(3):49-51.
[7] 姜维, 周盾. 慢性肾功能衰竭与脂蛋白(a)关系的研究进展 [J]. 保健医学, 2006, 21(1):122.

(收稿日期:2015-07-28)

血液标本保存时间对 8 项生化检测结果的影响分析

韦红金

(南京市玄武区新街口社区卫生服务中心, 江苏南京 210018)

摘要:目的 分析血液标本保存时间对生化检验结果的影响。方法 选取该院 2014 年 9 月至 2014 年 12 月门诊健康体检者血液标本 40 份,以日本日立 7080 全自动生化分析仪和深圳希莱恒 IMS-972 型电解质分析仪测定标本在室温 1 h 时及在 4 ℃冰箱保存 4、12、24 h 时的丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、葡萄糖(GLU)、钾(K⁺)、钠(Na⁺)、氯(Cl⁻)、肌酸激酶(CK)、乳酸脱氢酶(LDH)等 8 项生化指标的水平,分别对其检测结果进行比较。结果 以 1 h 时测定的结果为基准,4 ℃冰箱存放 4 h 时, GLU 测定结果与之相比差异有统计学意义($P<0.05$);4 ℃冰箱存放 12 h 时, GLU、K⁺测定结果与 1 h 时测定结果相比差异有统计学意义($P<0.05$);4 ℃冰箱存放 24 h 时, GLU、AST、ALT、CK、LDH、K⁺测定结果与 1 h 时测定结果相比差异有统计学意义($P<0.05$);4 ℃冰箱存放 4、12 和 24 h 时 Na⁺及 Cl⁻测定结果与 1 h 时比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 随着血液标本保存时间的延长,标本中部分生化指标会偏高或偏低,影响检验准确度,24 h 后如需复检则需重新抽取血液标本,以保证检验结果准确性。

关键词:血液标本; 保存时间; 生化检测; 影响

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 17. 063

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)17-2590-02

本院自成立区医学检验中心以来,检验科承担着本中心及区各个卫生中心生化检测工作。其他卫生中心生化血液标本由专人将标本放置于 4 ℃冷藏保存并送至本院检测,有时因为检测项目不清、临时加做生化项目或是结果异常需要复检。本研究为分析血液标本保存时间对生化检验结果的异常影响,选取本院门诊健康体检者的血液标本 40 份,分别在室温放置 1 h

及在 4 ℃冰箱保存 4、12、24 h 测定的各项生化指标,观察其变化情况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 9 月至 2014 年 12 月于本院门诊健康体检者血液标本 40 份,均未见脂浊、黄疸现象。受试者中男 23 例、女 17 例;年龄 19~72 岁,平均(39.8±3.7)岁;全

组标本均规范采集,无抽血不畅,震荡等干扰因素影响。

1.2 仪器与试剂 仪器包括日本日立 7080 全自动生化分析仪,深圳希莱恒 IMS-972 型电解质分析仪。试剂、校准品,质控品为上海复兴长征公司、深圳希莱恒 IMS-972 型电解质分析仪配套试剂提供。

1.2.3 方法 全组受试者用含有促凝剂的真空管规范采集空腹肘静脉血液标本 5 mL,试管置于室温 20 min,以 4 000 r/min 离心 10 min;做好各项检测项目的校准和质控;于采血 1 h 测定血清标本中丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、葡萄糖(GLU)、钠(Na⁺)、钾(K⁺)、氯(Cl⁻)、肌酸激酶(CK)、乳酸脱氢酶(LDH)共 8 项生化指标并做好记录;测定结束后将血液标本加盖放置在 4 ℃ 冰箱保存,分别在 4、12、24 h 再次检测;以 1 h 测定结果为基准,分别对这些标本在 4、12、24 h 时的检测结果进行对比分析。

1.3 统计学处理 本次数据采用 SPSS16.0 软件对本研究的数据进行统计学的分析,计数资料的对比应用 χ^2 检验,而计量资料的比较采用 *t* 检验,*P* < 0.05 时差异有统计学意义。

2 结 果

经过检验分析,以 1 h 时测定的结果为基准,4 ℃ 冰箱存放 4 h 时,GLU 测定结果与之相比差异有统计学意义(*P* < 0.05);4 ℃ 冰箱存放 12 h 时,GLU、K⁺ 测定结果与 1 h 时测定结果相比差异有统计学意义(*P* < 0.05);4 ℃ 冰箱存放 24 h 时,GLU、AST、ALT、CK、LDH、K⁺ 测定结果与 1 h 时测定结果相比差异有统计学意义(*P* < 0.05);4 ℃ 冰箱存放 4、12 和 24 h 时 Na⁺ 及 Cl⁻ 测定结果与 1 h 时相比差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见表 1。

表 1 不同保存时间血标本生化指标测定结果

生化指标	保存 1 h	保存 4 h	保存 12 h	保存 24 h
AST(U/L)	30.9±3.4	30.7±3.5	30.8±3.7	35.4±5.4
ALT(U/L)	35.4±12.1	35.0±11.2	35.1±10.2	39.4±10.0
LDH(U/L)	176.2±23.3	176.0±20.9	176.8±23.5	197.9±31.6
CK(U/L)	72.0±13.3	71.4±12.2	72.9±13.1	105.3±13.6
GLU(U/L)	7.0±2.5	6.8±2.7	5.9±2.6	5.3±2.4
K ⁺ (mmol/L)	4.5±0.4	4.2±0.4	6.1±0.8	7.0±0.7
Na ⁺ (mmol/L)	143.6±2.2	142.8±2.0	142.2±2.0	141.7±1.8
Cl ⁻ (mmol/L)	102.5±2.1	102.0±2.3	102.3±2.6	101.4±2.7

3 讨 论

血液标本生化检验在疾病诊断和疗效判定方面十分重要,标本各项生化指标会因存放时间的长短而发生变化,这会直接影响标本生化指标测定结果的准确性,从而影响临床医师的判断和疗效的判定科学性^[1-2]。本研究为分析血液标本保存时间对生化检验结果的异常影响,选取本院门诊健康体检者血标本 40 份,分别检测在室温放置 1 h 及在 4 ℃ 冰箱保存 4、12、24 h 的各项生化指标结果。研究显示,以 1 h 时测定的结果为基准,4 ℃ 冰箱存放 4 h 时至 24 h 时,发生变化的指标越来越多,GLU、AST、ALT、CK、LDH、K⁺ 测定结果与 1 h 时测定结果相比具有显著性差异(*P* < 0.05);4 ℃ 冰箱存放 4、12 和 24 h 时

Na⁺ 及 Cl⁻ 测定结果与 1 h 时相比差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

试验数据表明,随着血液标本保存时间的延长,标本中部分生化指标会偏高或偏低,所以为确保检测结果的准确性,就需要规范血液标准保存工作。标本放置时间过久,由于红细胞被破坏或酶类活性降低可致检验结果异常。如血糖水平可因红细胞利用及细菌的分解和糖酵解酶的作用使其浓度下降^[3];血液标本放置时间过长,红细胞中的物质会逐渐渗透到细胞以外,这是肉眼所无法观察到的。当血液标本放置在冰箱时,溶血就会缓慢发生。溶血对生化检验指标具有一定影响,如 K⁺、ALT、CK、AST 值的升高,红细胞/血浆内外浓度分布不同,从而会导致指标异常^[4]。Na⁺ 在红细胞中仅含血浆中的 1/10,Cl⁻ 在红细胞中的浓度只有血清或血浆的一半,故其在 4 ℃ 冰箱中保存无明显变化。本次研究选择将标本存放于 4 ℃ 冰箱中待检,实际操作中还有其他多种保存方式,当前也有其他报道^[5-7],血标本不同的存放方式也会直接影响多项生化指标测定准确性。在实际的临床检验工作中,抗凝血一般在室温下存放,不宜放入冰箱中,否则将影响血液的生理状态及流变特性;对不能及时检测的标本应尽快分离血清并密封存放在 4 ℃ 的冰箱保存,对特殊原因需复检的血液标本应考虑存放时间过长对测定结果的影响^[8-10]。

综上所述,通过对血液标本存放时间的分析研究,发现血液标本存放时间对测定结果有一定的影响。故要求配送标本的人员尽快将标本送检,检验人员及时安排检测,保证检验项目在最佳检测时间内进行检测。如果 24 h 后要进行复检,最好重新抽取血液标本,为临床诊断和治疗疾病提供可靠依据。

参考文献

[1] 邓王记. 浅谈血液标本的存放时间对生化检测结果的影响[J]. 当代医药论丛,2014,4(12):53.
[2] 张天跃. 血液标本的保存方法与保存时间对生化检测结果的影响[J]. 中外医学研究,2014(22):59-60.
[3] 沈红五,陈宏梅,徐秀群,等. 标本放置时间与保存温度对血糖血钾结果的影响[J]. 护理学杂志,2011,26(8):61-63.
[4] 张延珍. 血液标本不同放置时间对生化检验的结果影响探讨[J]. 临床医学工程,2012,19(6):901-902.
[5] 郑罡. 血标本放置时间和方式对生化指标检测结果的影响分析[J]. 中外医学研究,2013,11(13):67-68.
[6] 邵大祥. 标本保存时间及温度对血液生化检测结果的影响分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(21):2896-2897.
[7] 唐金玲. 在不同环境下血清标本的生化检验结果分析[J]. 中国现代药物应用,2012,6(14):22-23.
[8] 黄佩芬. 血液标本存放时间对生化检验结果影响的分析[J]. 求医问药:学术版,2012,10(4):222-223.
[9] 李晓恒. 血液标本放置时间对生化检验结果的影响[J]. 吉林医学,2011,32(3):529.
[10] 陈仓利. 血液标本保存时间对各生化指标的影响[J]. 中国医药指南,2013(8):133-134.