

重度脂血标本对临床生化检验结果的影响研究

蒲海丽

(吉林省敦化市医院科室检验科 133700)

摘要:目的:分析探讨重度脂血标本对临床生化检验结果的影响效果。方法:选取我院 2020 年 30 例重度脂血标本为观察组,再选取同时间段 30 例健康体检者为对照组,均接受临床生化检验,将两组临床生化检验结果进行比较,并对观察组血清进行高速离心,将观察组离心前后生化检验结果及离心后与对照组生化检验结果进行性比较。结果:观察组的血清总胆红素测定、血清天门冬氨酸氨基转移酶测定、血清丙氨酸氨基转移酶测定、血肌酐检测结果均明显高于对照组,血清总蛋白结果明显低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组高速离心后的血清总胆红素测定、血清天门冬氨酸氨基转移酶测定、血清丙氨酸氨基转移酶测定、血肌酐检测结果明显高于高速离心前,血清总蛋白结果明显低于高速离心前,差异具有统计学意义($P<0.05$);观察组高速离心后与对照组的血清总胆红素、血清天门冬氨酸氨基转移酶、血清丙氨酸氨基转移酶、血肌酐检测结果均差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:重度脂血标本在临床生化检验中容易产生效果偏差,需要进行离心作业,消除对检验结果不正确的影响,为临床治疗提供可靠参考指标。

关键词:重度脂血标本;临床生化检验;结果;影响

高脂血症是指高水平的血脂,可直接引起一些重度危害人类健康的疾病,如动脉粥样硬化、冠心病、胰腺炎等。高脂血症可分为原发性和继发性,原发性与先天性和遗传性有关,由于单基因缺陷或多基因缺陷,或由于环境因素(饮食、营养、药物)和未知机制,导致参与脂蛋白运输和代谢的受体、酶或载脂蛋白异常^[1]。继发性多发性疾病发生在代谢紊乱中(糖尿病、高血压、粘液水肿、甲状腺功能减退、肥胖、肝肾疾病、肾上腺皮质功能亢进),或与其他因素有关,如年龄、性别、季节、饮酒、吸烟、饮食、体力活动、精神紧张、情绪活动等^[2]。高脂血症往往导致许多并发症,如糖尿病,难以控制,因此很多时候高脂血症给患者带来很大的危害。从临床诊断的角度来看,生化检测是一种常用的检测方法,通过检测血液样本的吸光度、透光度来确定相应的结果,从而对患者病情发展进行准确判断,但是由于人体血液中含有大量的脂质,如甘油三酯、胆固醇等,会使血液中的血清部分变得混浊,甚至产生乳糜微粒,也可能使血清表面漂浮一层油类物质。脂血造成的这些异常表现,会影响血液的吸光度、透光度等,使得样本中重度的脂血对生化检测造成不良影响,降低生化结果准确性。在此基础上,本文选取重度脂血样本和正常人体样本进行临床生化检测的对比分析,然后统计检测数据信息,以更好地了解重度脂血标本对临床诊断的影响,对促进医疗技术的全面提高起到积极作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究选取我院 2020 年 30 例重度脂血标本为观察组,再选取同时间段 30 例健康体检者为对照组,纳入标准:①观察组患者重度脂血检测为+++符合临床指标标准;②所有观察对象均自愿接受检验,并与我院签署同意书;③无精神异常者,听力完好,思维逻辑正常;④无孕妇,无处于妊娠期或哺乳期女性;⑤无身体重要器官功能异常者,无重度并发症者。排除标准:①存在血液疾病者;②器官损伤者;③肿瘤患者;④不配合或中途退出者。观察组 30 例中,男性 19 例,女性 11 例,年龄 40~80 岁,平均(65.00±3.34)岁;对照组 30 例,男性 17 例,女性 13 例,年龄 40~80 岁,平均(69.00±7.16)岁;所有患者的

基本资料差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。

1.2 方法

实验的所有参与者在早上空腹时采集 3mL 静脉血。对照组的所有参与者都接受了 3000 rpm 的常规离心试验。处理 6 分钟后,取出上清液;观察组患者的血样分为两部分,以与对照组相同的方式对每个部位的 15 名患者的血液样本进行测试,对其他 15 名患者进行高速离心。使用的设备是转速为 12000 rpm 的 TG16-W 离心机。处理 8 分钟后,检测血清乳糜微粒层,取出上层透明液体进行测试。

1.3 观察指标

将两组临床生化检验结果进行比较,生化指标包括:血液丙氨酸氨基转移酶(ALT)检测、血液天门冬氨酸氨基转移酶(AST)检测、血液总胆红素(TBIL)检测、血肌酐(Scr)、总蛋白(TP)。

1.4 统计学方法

用 SPSS 20.0 软件对所统计的研究数据进行处理和分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料用率(%)表示,采用 χ^2 检验。如果 $P<0.05$,则说明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床生化检验结果比较

观察组血液丙氨酸氨基转移酶为(27.21±3.15)U/L,血液天门冬氨酸氨基转移酶为(32.51±4.87)U/L,血液总胆红素为(96.42±3.52)mol/L,血肌酐为(93.78±6.23) μ mol/L,总蛋白为(12.23±1.62)g/L;对照组血液丙氨酸氨基转移酶为(23.31±2.14)U/L,血液天门冬氨酸氨基转移酶为(23.45±4.12)U/L,血液总胆红素为(90.51±3.07)mol/L,血肌酐为(85.56±6.41) μ mol/L,总蛋白为(17.05±1.83)g/L,观察组的血清总胆红素测定、血清天门冬氨酸氨基转移酶测定、血清丙氨酸氨基转移酶测定、血肌酐检测结果均明显高于对照组,血清总蛋白结果明显低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 观察组离心前后生化检验结果比较

观察组离心前血液丙氨酸氨基转移酶为(27.21±3.15)U/L,血液

天门冬氨酸氨基转移酶为 (32.51 ± 4.87) U/L, 血液总胆红素为 (96.42 ± 3.52) mol/L, 血肌酐为 (93.78 ± 6.23) μ mol/L, 总蛋白为 (12.23 ± 1.62) g/L; 离心后血液丙氨酸氨基转移酶为 (22.89 ± 1.62) U/L, 血液天门冬氨酸氨基转移酶为 (23.21 ± 1.62) U/L, 血液总胆红素为 (89.69 ± 3.52) mol/L, 血肌酐为 (85.79 ± 3.21) μ mol/L, 总蛋白为 (16.87 ± 1.72) g/L。观察组高速离心后的血清总胆红素测定、血清天门冬氨酸氨基转移酶测定、血清丙氨酸氨基转移酶测定、血肌酐检测结果明显高于高速离心前, 血清总蛋白结果明显低于高速离心前, 差异具有统计学意义 $P < 0.05$ 。

2.3 观察组离心后与对照组生化检验结果比较

观察组离心后血液丙氨酸氨基转移酶为 (22.89 ± 1.62) U/L, 血液天门冬氨酸氨基转移酶为 (23.21 ± 1.62) U/L, 血液总胆红素为 (89.69 ± 3.52) mol/L, 血肌酐为 (85.79 ± 3.21) μ mol/L, 总蛋白为 (16.87 ± 1.72) g/L, 对照组血液丙氨酸氨基转移酶为 (23.31 ± 2.14) U/L, 血液天门冬氨酸氨基转移酶为 (23.45 ± 4.12) U/L, 血液总胆红素为 (90.51 ± 3.07) mol/L, 血肌酐为 (85.56 ± 6.41) μ mol/L, 总蛋白为 (17.05 ± 1.83) g/L, 观察组高速离心后与对照组的血清总胆红素、血清天门冬氨酸氨基转移酶、血清丙氨酸氨基转移酶、血肌酐检测结果均差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。

3 讨论

脂血是指血液中血脂浓度的异常增高, 典型表现是血浆为白色或乳白色, 在临床检验工作中脂血标本的主要来源于高血压、心血管疾病及高脂血症患者; 长期高脂及高热量饮食者, 患者食入高脂食物后, 大量的乳糜微粒进入血液, 可使血浆产生混浊, 称乳糜血; 临床因治疗营养不良或消耗性疾病输入脂肪乳的患者。脂血会导致血清或者血浆呈乳白色浑浊, 对血常规检查结果、凝血项检查结果、生化检验结果等造成不良影响。根据目前的医疗状况, 生化检测是重要手段之一, 对提高临床治疗水平具有重要价值和意义。因此, 有必要加强临床生化试验的研究和分析, 选择科学合理的分析指标, 消除各种不良反应, 为提高治疗效果发挥积极作用。血清总胆红素测定、血清天门冬氨酸氨基转移酶测定、血清丙氨酸氨基转移酶测定、血肌酐为临床常用检验指标。

重度脂血症是影响临床生化检测的重要因素, 长期困扰着临床工作者, 这主要是由于血脂中的乳糜微粒、极低密度脂蛋白胆固醇时悬浮颗粒, 会对生化检测中常用的比色法、比浊法产生极大干扰。据认为, 重度高脂血症的主要原因是高脂血症、摄入大量高脂肪食物导致的乳糜血以及向特殊疾病患者输注脂肪乳剂后的高脂血症^[3]。重度脂血症对临床生化检测的影响主要包括光散射。样品中物质的极性和非极性因不可比物质而增加, 可能导致临床圣湖指标检测出现较大偏差, 从而影响患者的治疗, 引发医疗事故。目前, 临床上常见的是使用高速离心(将脂血血清加盖密封, 经高速离心后, 血清可以分成两层, 吸取下层的血清进行临床生化测定)、冷冻、生理盐水稀释(大部分全自动生化分析仪都具有自动稀释、自动换算功能; 也可以先手工稀释, 再将测定结果乘以稀释倍数。这种方法可以在一定程度上降低样本空白而提高测定的准确性, 但是该法并不能完全消除脂血对测定结果的影响, 特别是要注意样本稀释后由于基质效应而导致测定结果出现一定的误差)、乙醚抽提(在高脂血样本中加入有机溶剂乙醚, 震荡混匀后离心, 可有效地将样本中

的甘油三酯等脂溶物质萃取出来。但是由于该方法加入了新的化学物质, 会对有些检验项目的测定产生影响)、沉淀分离[联合使用磷钨酸-镁沉淀剂和聚乙二醇-硫酸葡聚糖沉淀剂, 沉淀血清中的乳糜微粒、极低密度脂蛋白、低密度脂蛋白、脂蛋白(a)。但是该方法对部分检验项目的测定会产生影响, 且操作繁琐, 导致该法也有一定的局限性]、干化学法[采用以 Kublaka-Munk 理论为主要理论基础的薄膜的固相试剂技术, 将发生在液相反应物中的反应, 转移到一个固相载体上, 利用反射光度法和基于离子选择电极(ISE)的差示电位法进行检测的一类新型仪器。当全血通过多层薄膜的固相时, 血细胞、脂浊微粒等物质可以被阻截]等方法来消除重度脂血对生化测试的不良影响, 这可以提高生化测试指标的准确性和完整性, 从而使医疗活动顺利进行^[4]。其中高速离心法可利用离心机进行高速运转, 让离心加速度超过重力加速度成百上千倍, 达到沉降速度增加的目的, 从而将血液中杂质进行有效沉淀于去除, 十分有助于难于沉降过滤的细致微颗粒于絮状物悬浮物质的分离, 保证血浆质量, 提升检验准确性。本次研究中将两组临床生化检验结果进行比较, 并对观察组血清进行高速离心, 将观察组离心前后生化检验结果及离心后与对照组生化检验结果进行性比较, 结果显示为: 观察组检测结果均明显高于对照组, 血清总蛋白结果明显低于对照组; 观察组高速离心后检测结果明显高于高速离心前, 血清总蛋白结果明显低于高速离心前, $(P$ 均 < 0.05); 观察组高速离心后与对照组的检测结果均差异无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。可见, 标本的重度脂血会对生化检测结果造成明显干扰, 从而显著降低生化检测结果的准确性。因此, 生化检测前应采取有效措施进行干预, 以尽可能消除或减少重度脂血症对生化检测结果的影响。相关研究发现, 低水平的血脂不会显著影响生化测试的结果^[5]。测试前, 应使用适当的方法, 并注意检测波长。但是, 如果血液样本的血脂水平显著升高, 样本中出现脂血现象, 则应对样本进行特殊处理, 如高速离心、样本冷藏、乙醚纯化等。

综上所述, 重度脂血会对临床生化检测结果产生一定影响, 而检测前的高速离心可以有效降低影响程度。然而, 由于本研究中选择的样本数量较少, 患者的病情种类也较少, 因此本研究仍存在很大的局限性, 后续研究有待改进, 通过对其他生化项目的比较, 可以了解用于生化检测的重度脂血血液样本的影响因素, 为提高检测的准确性做出贡献, 促进临床检测水平的提高, 确保患者的生命安全, 也对我国医疗技术的发展起到积极作用。

参考文献:

- [1] 王元武. 生化检验中高脂血对其结果的影响研究[J]. 特别健康, 2020(32): 43-44.
- [2] 廖少军, 王世辉, 李小恒, 等. 高脂血对临床生化检测结果的影响及处理方法的分析研究[J]. 健康大视野, 2020(12): 271.
- [3] 帕尔哈提·克力木, 衣明·塞帕尔. 探讨高脂血症对血液生化检验项目的影响及对策[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2019, 19(56): 169, 171.
- [4] 马瑶. 血液标本中溶血与脂血对生化检验结果的影响[J]. 中国保健营养, 2020, 30(36): 381.
- [5] 朱文静. 高脂血标本对临床检验项目的干扰及消除方法[J]. 智慧健康, 2022, 8(3): 37-39, 126.