

溶血现象对临床生化检验项目的影 响

蓝剑华

罗定市疾病预防控制中心, 广东 罗定 527200

摘要: 目的 探究临床生化检验项目检查中溶血现象对其影响。方法 选取罗定市疾病预防控制中心的职业健康体检者 128 例为研究对象, 按照随机数字表法分成两组, 对照组和研究组。对照组 (n=64) 体检者的血液标本不进行处理, 研究组 (n=64) 体检者的血液标本进行人工溶血处理。对两组体检者血液标本的临床生化检验项目 (包括血糖血脂指标、肾功能指标) 结果比较分析。结果 空腹血糖 (GLU)、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、尿酸 (UA) 血糖血脂指标、肾功能组间数据结果对比, 结果显示, 研究组 GLU (6.81±1.32) mmol/L、TC 水平 (6.85±0.41) mmol/L 高于对照组 (5.48±1.19) mmol/L、4.88±1.49) mmol/L, 低密度脂蛋白 (LDL) 水平 (2.76±0.36) mmol/L 高于对照组 (1.68±0.14), 组间比较差异有统计学意义 (P<0.05), 对照组、研究组 TG (1.29±0.24、1.31±0.28) mmol/L、尿素氮 (BUN) (5.41±1.06、5.46±1.13) mmol/L、血肌酐 (Cr) 83.12±7.18、82.98±7.04 μmol/L 水平比较差异无统计学意义 (P>0.05), 研究组 UA 水平 (352.41±52.18) μmol/L 高于对照组 (281.63±31.46) μmol/L, 差异有统计学意义 (P<0.05)。结论 血液标本发生溶血现象会影响临床生化检验项目中部分指标检验的准确性, 需要开展有效的措施, 以保证检验结果的准确性。

关键词: 溶血现象; 生化检验; 血糖血脂指标; 肾功能指标

标本溶血是临床生化检验过程中发生率较高的一种不良现象, 指细胞内容物流出, 与血清混合, 出现红细胞破裂情况, 血清中存在大量的血红蛋白, 进而表现为淡红色^[1], 造成标本溶血的主要原因包括: 低渗溶液、水浴箱内温度过高、剧烈震荡以及血清分离时过高的转速、过大的负压等, 标本溶血是导致生化检验结果出现误差的重要原因^[2], 其准确度发生改变, 进而检验报告丧失参考价值, 容易影响医师对疾病的判断。此次研究旨在分析标本溶血对生化检验项目的实际影响, 同时总结预防措施, 详细内容见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取罗定市疾病预防控制中心的职业健康体检者 128 例为本次研究对象, 应用“随机数字表分组法”将 128 例健康体检者分为 64 例/组, 其中对照组中, 包括 35 例男性体检者和 29 例女性体检者, 年龄最大的为 64 岁, 最小的为 22 岁, 均值是 (46.5±4.1) 岁。在研究组中, 有 38 例男性体检者和 26 例女性体检者, 年龄上限 68 岁, 下限 24 岁, 均值是 (46.8±5.2) 岁。纳入标准: (1) 对此次研究目的、过程知晓的体检者; (2) 自愿配合完成各项操作的体检者; (3) 签署了知情文件的体检者。排除标准: (1) 患有血液疾病、肝肾功能疾病的患者; (2) 合并精神疾病的患者; (3) 处于哺乳期、妊娠期的患者。对上述 2 组体检者的资料进行对比分析, 统计值 p>0.05。

1.2 方法

128 例体检者均在清晨空腹的状态下接受静脉血采集, 共 3-5mL。选择全自动生化分析仪及其相关配套试剂进行标本的检验, 仪器厂家: 深圳迈瑞有限公司, 型号: BS860, 参考说明书的具体步骤完成, 每份标本检测三次, 取平均值作为检验结果。研究组: 将血液标本先进行人工溶血, 使用振荡器进行人工溶血处理, 溶血后以每分钟 3000 转的速度离心 10 分钟左右, 再取 1mL 上层清液进行生化检验。对照组: 血液标本置于真空试管中 (含肝素), 常温放置, 0.5h 后离心处理, 转速、时间同研究组, 保证血液标本未发生溶血现象, 再取 1mL 上层清液进行生化检验。

1.3 观察指标

对比两组血糖、血脂、肾功能指标。

血糖指标: 空腹血糖 (GLU)。

血脂指标: TC、TG、LDL, 分别表示总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白。

肾功能指标: UA、BUN、Cr, 分别表示尿酸、尿素氮、血肌酐。

1.4 统计学分析

文中数据采用 SPSS24.0 统计学软件进行处理分析, 符合

正态分布的计量资料用 ($\bar{X} \pm s$) 表示, 计数资料用 [例 (%)] 表示, 分别行 t 检验、X² 检验, P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血糖、血脂比较

如表 1 所示, 研究组的空腹血糖、总胆固醇、低密度脂蛋白均高于对照组, p<0.05, 两组甘油三酯水平相比差别不明显, p>0.05。

表 1 血糖、血脂比较 ($\bar{X} \pm s$, mmol/L)

组别	n	GLU	TC	TG	LDL
对照组	64	5.48±1.19	4.88±1.49	1.29±0.24	1.68±0.14
研究组	64	6.81±1.32	6.85±0.41	1.31±0.28	2.76±0.36
t		5.987	10.198	0.434	0.284
P		0.000	0.000	0.665	0.719

2.2 肾功能指标比较

如表 2 数据所示, 研究组的尿酸水平高于对照组, p<0.05, 其他两项肾功能指标组间相比, 统计值 p>0.05。

表 2 肾功能指标比较 ($\bar{X} \pm s$)

组别	n	BUN (mmol/L)	UA (μmol/L)	Cr (μmol/L)
对照组	64	5.41±1.06	281.63±31.46	83.12±7.18
研究组	64	5.46±1.13	352.41±52.18	82.98±7.04
t		0.258	9.293	0.111
P		0.797	0.000	0.911

3 讨论

3.1 原因分析

造成溶血现象发生的因素较多, 分为体内、体外两种性质的溶血, 其中术后因疾病因素、药物毒性作用造成的属于体内溶血^[3], 以红细胞破坏为主要表现。血液标本在采集或者运输, 或者保存期间, 由于受到物理因素、化学因素等因素的影响, 发生的溶血属于体外溶血, 此外采集标本不规范、采血方式有误、血液标本存放时间过长 (温度过低) 或者如试管等器械质量不合格等^[4-6], 也是导致标本溶血的常见因素。

3.2 预防措施

分析溶血因素, 针对性制定预防方法, 如下: (1) 严格遵守无菌操作原则完成血液标本的采集工作, 采集试管的清洁程度需符合国家相应标准。采血时止血带的位置、松紧度应适宜, 保证血液可平稳的流入采集管^[5]。采集完成后, 注意试管的轻拿轻放, 避免发生剧烈震荡行为, 标本送检的过程中, 需采用专业运输工具, 检验人员需尽快分离出血清, 置于恒温保存。检验期间, 严格查看说明书并按照要求操作,

在规定时间内检测出相应指标的数据, 预防溶血现象发生^[7-9]。在有必要的情况下, 提前做好样本备份, 如增加血液的采集量, 避免因溶血耽误检验, 进而影响疾病的诊断和治疗。检验过程中发生标本已经溶血, 则需舍弃该标本^[10-13]。(2) 检验人员的技术水平对是否溶血也有影响, 故要持续提高工作者的专业技能, 定期培训考核, 强调血液生化检验的相关问题, 将考核结果融入到绩效考核中, 不合格者继续接受培训考核, 否则不得参与相关工作。

3.3 结果分析

本次研究结果显示, 研究组的空腹血糖、总胆固醇、低密度脂蛋白水平以及尿酸水平均高于对照组, $p < 0.05$, 两组甘油三酯水平、尿素氮、血肌酐水平相比差别不明显, $p > 0.05$ 。说明, 溶血标本会影响血糖、血脂以及肾功能指标的检验结果, 其中对肾功能指标的影响较小, 究其原因在于, 溶血会导致红细胞中如谷胱甘肽等物质对尿酸中的过氧化氢有吸收能力, 因此对部分肾功能指标无明显影响。

总之, 溶血现象是导致生化检验结果出现偏差的一大因素, 对疾病的诊断和治疗都有不利影响, 需针对性制定并落实预防措施, 提高生化检验结果的准确率。

参考文献

- [1] 席源. 溶血现象对临床生化检验项目的影响及预防措施[J]. 临床检验杂志(电子版), 2019, 8(4): 114-115.
[2] 何少欢. 溶血对临床生化指标实验室检查结果的影响分析[J]. 河南医学研究, 2017, 16(9): 128-129.
[3] 邱玉萍, 潘广娣, 黄明珠, 等. 溶血现象对于临床生化检验项目的影 响与预防策略探析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2019, 40(10): 1218-1219.

[4] 任丽峰, 周雪红. 标本溶血对生化检验结果的干扰和影响及对策研究[J]. 临床检验杂志(电子版), 2018, 14(6): 124-125.

[5] 李丽华. 溶血现象对临床生化检验项目的影 响[J]. 心血管外科杂志(电子版), 2019, 8(1): 70-71.

[6] 陆国伟, 洗丽敏, 彭俊云. 溶血现象对临床生化检验项目的影 响及预防措施研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2019, 40(5): 592-593.

[7] 刘胜峰, 刘玉玲, 潘效营. 标本溶血现象对临床生化检验项目的影 响分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(1): 192-193.

[8] 瞿巍. 溶血现象对临床生化检验项目的影 响及预防对策分析[J]. 当代医学, 2019, 25(7): 153-154.

[9] 蒋金海. 血液标本溶血干扰对生化检验结果的影 响[J]. 当代医学, 2017, 16(14): 141-142.

[10] 汪怀周, 方雯, 陈明坤, 等. 真空采血管采血量对常用临床生化检验项目结果的影响[J]. 检验医学, 2017, 10(2): 158-159.

[11] 龚正. 溶血现象对临床生化检验项目的影 响及预防措施研究[J]. 检验医学与临床, 2016, 14(3): 406-407.

[12] 刘胜峰, 刘玉玲, 潘效营. 标本溶血现象对临床生化检验项目的影 响分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(1): 192-193.

[13] 贾良勇, 李慧, 杜伟平, 等. 溶血反应对临床生化检验结果的影 响分析[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(33): 6564-6566.

作者简介: 蓝剑华, 大专学历, 临床医学检验技术师中级, 研究方向临检, 免疫, 生化, 微生物。