

临床生化检验项目中溶血现象对检验准确性的影响分析

杨国霞

永登县人民医院 甘肃省兰州市 730300

【摘要】目的: 分析溶血现象对于临床生化检验结果准确性的影响。方法: 选择我院 2022 年 6 月至 2023 年 6 月的 100 例健康体检者参与实验, 50 例列为对照组对血液样本不进行溶血处理, 另 50 例列为观察组对血液样本进行溶血处理。比较两组生化指标。结果: 观察组 ALT、AST、TP、TC、TG、BUN 等生化指标水平与对照组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 在进行临床生化项目的检验过程中, 如果使用的检测样本是溶血标本, 那么可能会导致检验结果出现误差。因此, 我们需要采取措施来预防和控制血液样本的溶血情况。

【关键词】临床生化检验; 溶血现象; 检验准确性

临床生化检验是医学诊断中不可或缺的一环, 它通过测量体液中的生化指标来评估患者的健康状况^[1]。生化检验的结果对于医生制定正确的诊断和治疗方案起着至关重要的作用。然而, 在进行生化检验时, 溶血现象可能会对结果的准确性产生重要影响。溶血是指红细胞在体外受到破坏或破裂的现象, 导致红细胞内的细胞内容物被释放到血液中。这种现象不仅会对血液样本的外观产生影响, 还会改变其中的生化指标的浓度^[2]。因此, 当溶血现象发生时, 可能会出现不准确的生化指标测量结果, 从而给临床诊断和治疗带来困扰。本文将分析溶血现象对临床生化检验准确性的影响, 并探讨相应的解决方案, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院 2022 年 6 月至 2023 年 6 月的 100 例健康体检者参与实验, 男性 54 例, 女性 46 例, 年龄 25~66 岁, 平均年龄 (41.25 ± 5.84) 岁。根据入院体检顺序, 将其分为对照组与观察组, 两组各 50 例。两组对象的一般资料比较 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

为了进行临床生化检验, 需要采集研究对象的空腹静脉血作为研究样本。在采集过程中, 应注意采集适量的血

液样本, 通常为 5mL。采血时应空腹, 避免饮食对生化指标的影响。为了分离血液中的血清, 样本需要进行离心处理。观察组的离心处理使用振荡器, 离心转速设定为 3000r/min, 时长为 10 分钟, 直到红细胞被离心出去, 血清从全血中分离出来。而对照组则将样本在室温下静置一段时间后离心处理, 分离血清。离心处理是为了分离血液中不同成分, 以便后续的生化指标测量。通过离心, 可以使红细胞、血浆和血清等成分分层, 便于取得所需的血清进行生化指标测定。

1.3 疗效观察

记录两组研究对象 ALT、AST、TP、TC、TG、BUN 水平, 并进行对比分析。

1.4 统计学方法

利用 SPSS20.0 对研究数据进行计算处理, 计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料用率 (%) 表示, 采用 t 和 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

观察组 ALT、AST、TP、TC、TG、BUN 等生化指标水平与对照组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体情况见表 1。

表 1 两组生化指标检验结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 生化指标 | 观察组 | 对照组 | t | p |
|--------------|------------------|------------------|--------|--------|
| ALT (U/L) | 36.49 \pm 7.28 | 32.54 \pm 4.20 | 4.523 | < 0.05 |
| AST (U/L) | 44.10 \pm 8.41 | 31.69 \pm 6.18 | 5.847 | < 0.05 |
| TP (g/L) | 78.32 \pm 2.18 | 63.02 \pm 3.48 | 15.023 | < 0.05 |
| TC (mmol/L) | 4.65 \pm 0.60 | 4.91 \pm 1.30 | 3.526 | < 0.05 |
| TG (mmol/L) | 1.36 \pm 0.31 | 1.70 \pm 0.40 | 7.389 | < 0.05 |
| BUN (mmol/L) | 5.78 \pm 0.39 | 6.20 \pm 0.74 | 9.986 | < 0.05 |

3 讨论

血液检验作为医学领域中常用的一种诊断手段, 在评估患者的健康状况方面发挥着重要作用。通过检测血液中的各项指标, 医生可以了解患者体内的生理状态和疾病风险, 进而制定合适的治疗方案^[3]。血液检验可以提供关于患者的血红蛋白水平、白细胞计数、血小板计数、血糖水平和血脂水平等重要信息。这些指标反映了患者的整体健康状况和可能存在的健康问题。通过血液检验, 医生可以及早发现疾病的迹象, 从而采取相应的预防和治疗措施。

此外, 血液检验还可以监测治疗效果, 评估患者的恢复情况和疾病进展^[4]。总而言之, 血液检验在医学诊断中具有重要地位, 通过充分利用血液指标的信息, 医生可以更准确地判断患者的健康状况, 并采取相应的临床干预措施, 以提高患者的整体健康水平。

然而, 在进行患者临床各项指标的检验时, 我们常常会遇到一种问题, 那就是血液溶血现象的发生。血液溶血是指红细胞在血液循环中发生破裂, 导致红细胞内部的血红蛋白溢出到血浆中的一种现象。这种现象可能由于多种

原因引起,如药物过敏、感染、遗传性贫血等^[5]。血液溶血的发生对于患者的健康状况可能带来负面影响。当溶血发生时,血液的成分会发生明显的变化,其中最主要的改变是红细胞数量的减少和血红蛋白水平的增加。血液溶血不仅会影响到溶血现象本身的检测结果,还会对其他生化指标的检验结果造成一定的干扰。出现这种影响的原因有以下几点^[6]。第一,红细胞破裂导致物质释放:溶血会导致红细胞破裂,释放出红细胞内部的物质,如血红蛋白、电解质和酶类等。这些物质的增加或减少都可能掩盖或改变检验结果,从而影响准确性。此外,溶血还可能导致细胞器的破坏,如线粒体和内质网的损伤,进一步影响细胞功能和代谢过程。第二,干扰细胞间交换:溶血会破坏细胞膜结构,导致细胞间交换的受损。这可能导致细胞内外物质的不正常流动,干扰检验试剂和废物的排除,从而影响结果的准确性。此外,细胞间交换的干扰还可能导致细胞内物质的积累,进而影响细胞的正常功能和代谢过程。第三,增加血浆中游离血红蛋白含量:溶血释放的游离血红蛋白会通过氧化反应与试剂发生反应,从而产生伪阳性结果。尤其对与血红蛋白相关的指标,如铁代谢指标、肾功能指标等,在检验结果的解读上具有重要影响。游离血红蛋白的增加可能导致假性异常结果的产生,与真实的生理情况有所偏离。

造成血液样本出现溶血现象的原因有以下几点^[7]。第一,采集过程中的错误:溶血现象常与采血过程中的操作错误有关。比如针头插入过深、采集见血时病人的拳曲运动等。提高护士的采血技术水平,严格遵守规范操作是预防溶血的关键。第二,药物干扰:某些药物(如胆固醇降解药、溴隐亭等)可能导致红细胞膜破裂,引发溶血反应。在临床操作中,医务人员应注意病人正在使用的药物,并记录在勤务上以保证检验结果的准确性。此外,在为患者开具药物处方时,医生还应详细询问患者的过敏史和药物使用情况,避免使用可能引发溶血的药物,或者调整药物的剂量和使用方式。第三,存储和运输条件:在样本采集之后,样本的存储和运输条件也会影响到红细胞破裂的程度。正确地存储温度、适当的运输方法和时间限制将有助于减少溶血的发生。在样本存储过程中,应注意避免样本受到高温、低温或异常振荡的影响。在样本运输过程中,应选择合适的容器和包装材料,确保样本的稳定性和完整性。

为了减少血液溶血对生化指标检验结果的影响,可以采取一些措施^[8]。首先,需要注意采集血液样本的方法,尽量避免过度挤压血管或使用过大的针头,以减少红细胞碎片的产生。其次,血液样本应尽快送入实验室进行分析,避免延迟时间过长。如果发现血液样本出现溶血现象,应及时通知医生,以便进行相应的处理和再次采集样本。此外,为了更好地评估患者的健康状况,可以结合其他检验项目

和临床症状来判断。例如,可以同时检测血清中的肌酸激酶、乳酸脱氢酶等指标,作为补充信息来评估患者的肌肉和心脏功能。此外,还可以结合临床症状和体征,如皮肤黄疸、尿液颜色的变化等,来综合判断患者是否存在溶血现象。另外,以下是一些建议来预防出现血液溶血现象:第一,检测溶血指标:在进行生化检验之前,可以进行溶血指标的检测,如血清游离血红蛋白测定,这有助于发现溶血现象,及时做出相应的调整。第二,使用抗凝剂:对于易发生溶血的样本,可以加入适量的抗凝剂来减少红细胞的破裂和溶血反应。第三,重复检测和验证:在发现结果异常或样本存在溶血情况下,可以进行重复检测以确保结果的准确性。通过采取这些方法,可以最大限度地减少血液溶血对生化指标检验结果的影响,从而提高检验结果的准确性。

综上所述,血液溶血现象在患者临床各项指标的检验中是一个常见但重要的问题。溶血现象可能导致检测结果的误差,应引起医务人员的重视。了解溶血的发生机制和对检验结果的影响,采取适当的措施来避免和减少溶血的发生,对于保证检验结果的准确性和可靠性具有重要的意义。因此,在进行患者临床各项指标的检验时,我们应注意血液溶血现象的可能性,加强采血过程中的规范操作、注意可能干扰溶血药物的使用以及保证样本的正确存储和运输,将有助于减少溶血的发生,提高生化检验结果的准确性。同时,适当地监测溶血指标,采取相应的措施来纠正溶血现象,有助于保障患者的诊断与治疗。

参考文献

- [1] 石丽芳. 溶血现象对临床生化检验项目的影响及预防要点分析[J]. 中国社区医师, 2022, 38(07): 98-100.
- [2] 蔡存会. 溶血现象对临床生化检验项目的影响及对策分析[J]. 航空航天医学杂志, 2021, 32(11): 1307-1309.
- [3] 张烨丽. 探讨溶血现象对临床生化检验项目结果的影响及预防对策[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(69): 210+218.
- [4] 孙胜利, 陶绍军, 陈虹等. 分析溶血现象对临床生化检验项目的影响[J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(07): 166-167.
- [5] 高宝珍, 李浩. 临床生化检验项目中溶血现象对检验准确性的影响分析[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(02): 156+168.
- [6] 曾火明. 溶血现象对临床生化检验项目的影响[J]. 中外医学研究, 2020, 18(07): 71-73.
- [7] 薛莉. 溶血现象对临床生化检验项目影响的观察及预防对策研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(S2): 99-100.
- [8] 吴志勇, 邱佩绵. 溶血现象对临床生化检验项目的影 响及预防措施研究[J]. 中国社区医师, 2019, 35(36): 124-125.