

冷凝集素干扰血常规 1 例

李树文, 袁嘉丽, 张小蒙

曲周爱眼医院检验科, 河北邯郸 057250

冷凝集是指由自身抗体引起的, 红细胞在冷环境中凝聚成团的现象。冷凝集反应一般出现在 31°C 以下, 在 0-4°C 时最强, 红细胞凝集最明显, 随温度的升高, 抗原抗体复合物逐渐解离, 凝块消失^[1]。健康人的血液中通常含有低滴度的冷凝集素。在某些特定病理条件下, 这种物质的滴度可能会升高。虽然这种情况可能不会引发明显的临床症状, 但当患者接受血常规检测时, 冷凝集现象可能会对检测结果造成干扰^[2-4]。本院近期发现了一例相关案例, 现进行报道。

病历资料

患者男, 67 岁, 于 2023 年 12 月 28 日因老年性白内障来院就诊。术前血常规: 白细胞总数 (WBC) $23.88 \times 10^9/L$, 红细胞总数 (RBC) $0.52 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白 (HGB) 154g/L, 患者白细胞总数和红细胞总数异常, 红细胞总数和血红蛋白量严重不匹配。怀疑仪器刚开机存在不稳定的情况, 进行复检, 结果同前。怀疑仪器管路通道和反应杯的影响, 进行“反冲宝石孔”和“浸泡红细胞杯”, 再次测定, 红细胞总数和血红蛋白量仍不匹配。对其他患者血液标本进行检测, 结果正常, 排除仪器工作状态异常。本科工作人员怀疑患者自身特殊红细胞, 对血液标本进行盐水涂片后, 肉眼可见凝集, 显微镜下观察红细胞呈块状分布, 考虑患者体内具有高效价的冷凝集素。将血液标本置于 37°C 水育箱温育三十分钟后检测, WBC $5.08 \times 10^9/L$, RBC $2.45 \times 10^{12}/L$, HGB 156g/L, 白细胞总数回到正常范围内, 红细胞总数较前上升, 但红细胞总数和血红蛋白量仍不匹配。观察该患者与正常患者 EDTA-K2 真空采血管管壁悬挂血液状态, 该患者管壁血液呈细砂样颗粒分布, 而正常患者不存在该情况。考虑季节原因, 室内温度低, 同时也存在仪器管道温度和试剂温度等不可控因素影响, 使标本从温育箱取出到检测的过程, 再次发生冷凝集。安排患者下午四点半, 在检验科室内温度相对较高的情况下采取静脉血, 颠倒混匀后立即上机检测: WBC $4.83 \times 10^9/L$, RBC $4.77 \times 10^{12}/L$, HGB 141g/L, 血常规结果正常。患者家属描述, 患者之前在天气较冷的情况下, 脚背出现过紫癜样片状斑块。明确患者之前检测结果异常因冷凝集所致, 向临床发送末次检测报告, 沟通患者手术医生, 建议手术用液体冲洗时要把液体先加热到 37 到 40 度之间, 以防止患者血管血液接触低温液体时发生血液凝聚, 影响手术效果和患者自身健康状况。术中医生采取此建议, 患者手术顺利并安全出院。

讨论

冷凝集素是一种单克隆或多克隆自身抗体, 主要是 IgM 完全抗体^[5-6]。多数正常人血液中均存在冷凝集素, 但效价多小于 1: 16, 在一些疾病情况下, 如感染、支原体肺炎、传染性单核细胞增多症等, 抗体效价可升高, 高效价抗体可在低于 30°C 时与人红细胞 I 类抗原可逆性结合, 导致红细胞聚集, 显著干扰血常规分析仪检测结果, 造成多项参数假性减低或升高。

对于冷凝集血液标本解决有以下几种常规处理方法: 1. 将标本立即放在 37°C 水浴箱中, 约半小时后, 立即上机测定。2. 将患者带到实验室内, 在血常规仪器旁抽取静脉血, 颠倒混匀后在数秒钟内立即上机测定。3. 用等量生理盐水置换血浆, 将标本离心后, 去掉血浆, 加入等量生理盐水后上机检测。4. 采用稀释法: 将全血用稀释液稀释后, 采用预稀释模式检测。或者用生理盐水按一定比例稀释后检测, 然后换算为未稀释的结果。5. 传统的显微镜计数: 将 37°C 孵育的血液 10ul 加入到 2.0ml 的 37°C 温盐水中, 混合均匀, 滴到计数板上计数 (可预先将计数板放 37°C 水浴箱中加温)。

医护和实验室人员需注意冷凝集现象对诊断和治疗的影响，若检测结果异常，应查明是否为冷凝集素影响，并重新检测确保准确性。同时加强与临床科室沟通，提供有用信息，提升服务质量。

参考文献

- [1] 唐仁强.红细胞冷凝集对全自动血细胞分析仪检验结果的影响[J].国际检验医学杂志,2013,34(6):767.
- [2] 许峰,李涛,袁斌.冷凝集素干扰血液分析仪检测结果 1 例[J].检验医学与临床,2013,10(04):504-505.
- [3] 邓文军.血常规标本冷凝集素的检测及意义[J].国际检验医学杂志,2015,(16):2440-2441.
- [4] 崔付生.冷凝集素综合征 1 例[J].中国医药导报,2010,07(28):121.
- [5] 王淑华,孙传芬,李晓虹.冷凝集素综合征保温护理研究进展[J].全科护理,2023,21(4):490-493.
- [6] 梁渝珩,黎昌强,熊霞.冷凝集素综合征 1 例[J].临床皮肤科杂志,2009,38(2):105-105.