

• 临床研究 •

MCHC 用于识别和纠正冷凝集干扰血细胞分析结果的价值探讨

谭家成, 冯霞[△]

(江苏省苏北人民医院临床医学检测中心, 江苏扬州 225001)

摘要:目的 探讨平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)用于识别和纠正冷凝集干扰血细胞分析结果的价值。方法 以 MCHC>380 g/L 作为识别冷凝集干扰的基础指标, 将疑似冷凝集标本用标本温育法、标本温育稀释法、标本温育稀释与试剂加温组合法进行纠正处理, 比较纠正前后 MCHC 检测结果的变化。当 MCHC 降至 380 g/L 以内时视为冷凝集干扰被有效纠正。结果 6 份冷凝集标本, 纠正前 MCHC 为 638~1 446 g/L, 经不同方法有效纠正后, MCHC 降至 328~358 g/L, 均恢复到 380 g/L 以内。结论 MCHC 异常升高(MCHC>380 g/L)是识别冷凝集干扰的基础指标, MCHC<380g/L 则是冷凝集干扰被有效纠正的客观指标。

关键词: 冷凝集; 血细胞; 纠正

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.046

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)05-0682-02

健康人血液中可存在低效价的冷凝集素, 当患有白血病、恶性淋巴瘤、全身性红斑狼疮、特发性血小板减少性紫癜、肝硬化、非典型肺炎、传染性单核细胞增多症等疾病时, 可导致冷凝集素增高。患者血液中冷凝集素增高时, 会不同程度地影响血细胞分析结果, 及时发现并予以纠正至关重要。平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)是血细胞分析中重要参数之一, 其结果的高低变化, 在识别和纠正冷凝集干扰血细胞分析结果的过程中具有独特的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 来自本院 2012~2014 年住院及门诊患者共 6 例, 男 3 例, 女 3 例, 10~69 岁, 平均 49 岁。其中, 恶性淋巴瘤 1 例, 全身性红斑狼疮 1 例, 肝硬化 1 例, 支原体肺炎 2 例, 传染性单核细胞增多症 1 例, 冷凝集效价 1:32~1:512。

1.2 仪器与试剂 Sysmex-XE2100 及配套试剂。室内质控采用 BIO-RAD 血细胞质控品 LiquichekTM Hematology-16 control, 血细胞分析各项参数均在控。

1.3 方法

1.3.1 冷凝集干扰血细胞分析结果的识别 (1) MCHC>380 g/L, 伴 HGB 与 RBC 比例明显异常, RBC、HCT 显著降低, MCV、MCH、MCHC 异常增高; (2) 肉眼见细沙样红细胞凝集现象; (3) 显微镜下见红细胞缗钱样聚集, 其中 1 例同时见血小板聚集。

1.3.2 冷凝集干扰血细胞分析结果的纠正 (1) 标本温育法: 待检标本置 37℃ 温浴 15 min, 取出混匀后立即用手动进样检测; (2) 标本温育稀释法^[1]: 待检标本置 37℃ 温浴 15 min, 混匀后用 EPK 稀释(标本与 EPK 的比例为 1:2), 立即用手动进样检测; (3) 标本温育稀释与试剂加温组合法: 将 EPK 置 56℃ 温浴加温, 当试剂温度达 37~39℃ 时取出, 连接仪器并执行自动清洗, 使检测管道温度得到平衡, 再按(2)进行检测。

1.3.3 冷凝集干扰被有效纠正的标志 以 MCHC<380 g/L 作为冷凝集干扰被有效纠正的标志。

2 结果

6 份冷凝集标本纠正前 MCHC 为 638~1 446 g/L, 经不同方法有效纠正后 MCHC 降至 328~358 g/L, 均恢复到 380 g/L 以内, 结果见表 1。

表 1 6 份标本用不同方法纠正前后 MCHC 检测结果

| 标本号 | 冷凝集效价 | MCHC(g/L) | | | |
|-----|-------|-----------|------|---------|----------------|
| | | 纠正前 | 标本温浴 | 标本温浴并稀释 | 标本温浴并稀释+EPK 加温 |
| 1 | 1:32 | 638 | 333 | 336 | — |
| 2 | 1:64 | 709 | 332 | 328 | — |
| 3 | 1:64 | 786 | 396 | 348 | — |
| 4 | 1:128 | 912 | 440 | 332 | — |
| 5 | 1:256 | 877 | 417 | 350 | — |
| 6 | 1:512 | 1 446 | 603 | 412 | 358 |

—: 无数据。

3 讨论

冷凝集是指由自身抗体(冷凝集素)引起的红细胞在冷环境中凝集成团的现象。冷凝集反应一般出现在 31℃ 以下, 在 0~4℃ 时最强, 红细胞凝集最明显。患者血液中冷凝集素增高时, 会不同程度地影响血细胞分析结果, 其中, 血红蛋白(HGB)浓度检测基本不受冷凝集干扰, 而红细胞相关参数则严重被干扰。主要表现为红细胞数量(RBC)和红细胞压积(HCT)显著降低, 红细胞平均体积(MCV)明显增大, HGB 与 RBC 比例明显异常, 平均红细胞血红蛋白含量(MCH)和 MCHC 异常增高。

识别冷凝集对血细胞分析结果的干扰和判断冷凝集干扰是否得以有效纠正, 需要有一个客观的评价指标。RBC、HCT、MCV、MCH、MCHC 是受冷凝集干扰的主要参数, 在使用不同方法纠正冷凝集干扰的过程中, 这些参数会不同程度地得以恢复。由于被检测标本的血细胞参数值是未知的, 各种病理状态下, RBC、HCT、MCV、MCH 会呈现多种多样的变化, 也没有明确的上下限, 所以, 不能依据它们的变化判断冷凝集干扰是部分得以纠正还是有效纠正, 而 MCHC 的特性弥补了上述参数的不足。一方面, MCHC 由 HGB 与 HCT 的比值求得, 间接反映了 RBC、HCT 变化情况; 另一方面, MCHC 为 370 g/L 时, 接近血红蛋白溶解度的上限, 也接近 MCHC 生理范围的上限^[2]。MCHC 典型升高仅见于球形红细胞增多症, 但不超过 380 g/L^[3]。MCHC 的这些特性, 使其不仅对冷凝集干扰的识别指向更明确, 而且对纠正冷凝集干扰的效果判断更客观。因此, 在纠正冷凝集干扰的过程中, 如果 RBC、HCT、MCV、

[△] 通讯作者, E-mail: fengxia_zhou@sina.com.

MCH 虽有不同程度的恢复而 MCHC > 380 g/L, 则不能认为冷凝集干扰已得到有效纠正。

纠正冷凝集干扰血细胞分析的方法有多种, 37 ℃ 温浴是基本方法, 其原理是冷凝集素所致红细胞凝集现象是可逆的, 即当温度恢复到 37 ℃ 时, 抗原抗体复合物逐渐解离, 凝聚的红细胞随之解聚。由于不同标本冷凝集素效价高低不一, 球蛋白组分及其含量不尽相同, 抗原抗体亲和力也可能存在差异, 因此受冷凝集干扰的严重程度就不一样。实际工作中, 单纯使用标本温育的方法有时不能有效纠正冷凝集的干扰(本研究资料中 3、4、5、6 号标本), 而不同方法的组合使用会取得满意的效果。本组资料显示, 标本温育并稀释可使大部分标本(5/6)的冷凝集干扰得以有效纠正, 温育稀释法和稀释液(EPK)加温组合使用是最有效的纠正方法。

2012 年张丽霞等^[4]报道 3 例温度依赖的血小板聚集。本研究资料中 5 号病例, 显微镜下不仅见红细胞缗钱样聚集, 血小板也有聚集, 在冷凝集被有效纠正后, 血小板数量由 $57 \times 10^9/L$ 升为 $138 \times 10^9/L$, 符合温度依赖的血小板聚集。提示当

• 临床研究 •

镜检血涂片时发现血小板聚集, 而更换抗凝剂后再检测血小板未有明显升高, 应注意温度依赖的血小板聚集的可能。

综上所述, MCHC > 380 g/L 是识别冷凝集干扰血细胞分析结果的基础指标, 异常升高的 MCHC 被降至 380 g/L 以内则是冷凝集干扰被有效纠正的客观指标。

参考文献

[1] 张丽霞, 张杰, 陆琳, 等. 温育加稀释法可解除冷凝集素对血常规检测的干扰[J]. 临床检验杂志, 2011, 29(4): 317-318.
 [2] 彭明婷, 申子瑜. 检验医学-基础理论与常规检测技术[M]. 5 版. 北京: 世界图书出版公司, 2012: 236.
 [3] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会. 临床医学检验与技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 20.
 [4] 张丽霞, 芮刚, 周芸, 等. 温度依赖的血小板聚集 3 例[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(1): 108.

(收稿日期: 2014-09-15)

2013 年广州市甲型肝炎 IgG 抗体检测结果调查分析

张 玲, 王雯娟, 翁海斌, 李 玲, 李云珍
 (广州金域医学检验中心, 广东广州 510030)

摘要:目的 调查分析 2013 年健康体检人群 14 230 例甲型肝炎 IgG 抗体结果的阳性率及不同年龄间的差异, 为临床医生提供预防与诊断依据及更好的遏制甲肝的发生和流行起到一定的作用。方法 选取 2013 年 1~12 月共 14 230 例健康体检者血清, 根据年龄分成 0~<10 岁, 10~<20 岁, 20~<30 岁, 30~<40 岁, 40~<50 岁, 50~<60 岁, 60~<70 岁, 70~<80 岁, ≥80 岁, 用酶联免疫吸附法检测甲型肝炎 IgG 抗体, 比较各项阳性率并进行分析。结果 在 14 230 例健康体检者人群中, 在 0~<10 岁、10~<20 岁、20~<30 岁、30~<40 岁、40~<50 岁、50~<60 岁、60~<70 岁、70~<80 岁、≥80 岁中男性 IgG 抗体阳性率分别为 96.47%、97.47%、98.88%、98.67%、98.04%、98.51%、97.99%、98.91%、98.60%; 上述各年龄层女性 IgG 抗体阳性率依次为 99.05%、95.96%、98.31%、98.75%、98.39%、98.17%、99.15%、98.68%、98.67%。结论 广州市对于人群易感者进行甲型肝炎疫苗免疫对于甲肝的暴发流行与防控起到了一定的作用。

关键词:甲型肝炎; 抗体; 病毒

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.047

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)05-0683-02

甲型肝炎病毒(HAV)是最常见的引起肝炎的病原之一, 尽管目前甲型肝炎很少暴发或流行, 且病死率很低, 但在成年人或青少年中感染 HAV 常导致发热、黄疸、不能正常工作, 严重者甚至需要住院治疗^[1], 为了解健康人群的甲肝免疫水平, 研究者统计了 2013 年 1~12 月广州市健康人群的甲型肝炎抗体 IgG 检测结果, 为制定预防和控制甲型肝炎流行策略提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 1~12 月送至本中心检测的 14 230 例健康体检人群, 按照年龄分为 0~<10 岁, 10~<20 岁, 20~<30 岁, 30~<40 岁, 40~<50 岁, 50~<60 岁, 60~<70 岁, 70~<80 岁, ≥80 岁。

1.2 仪器与试剂 酶联免疫吸附法检测甲型肝炎抗体 IgG 抗体, 检测试剂盒由北京万泰公司生产, 酶标仪是瑞士帝肯酶标仪, 型号是 sunrise。

1.3 方法 抽取健康体检者静脉血 3 mL, 分离血清置 2~8 ℃ 冰箱备检, 用酶联免疫吸附法检测甲型肝炎抗体 IgG。

2 结 果

健康体检者甲型肝炎抗体 IgG 各年龄的阳性率及男女阳

性率比较见表 1、2。

表 1 健康体检者甲型肝炎抗体 IgG 各年龄间阳性率比较

| 年龄(岁) | 阳性例数(n) | 总样本数(n) | 阳性率(%) |
|--------|---------|---------|--------|
| 0~<10 | 1 075 | 1 103 | 97.46 |
| 20~<30 | 537 | 554 | 96.96 |
| 30~<40 | 2 810 | 2 850 | 98.60 |
| 40~<50 | 2 725 | 2 738 | 99.52 |
| 50~<60 | 1 810 | 1 840 | 98.36 |
| 60~<70 | 1 146 | 1 164 | 98.45 |
| 70~<80 | 752 | 761 | 98.81 |
| ≥80 | 435 | 441 | 98.63 |

表 2 健康体检者甲型肝炎抗体 IgG 各年龄间男女阳性率比较[%(n/n)]

| 年龄(岁) | 男性 | 女性 |
|--------|--------------------|--------------------|
| 0~<10 | 96.47(656/680) | 99.05(419/423) |
| 10~<20 | 97.47(347/356) | 95.96(190/198) |
| 20~<30 | 98.88(1 416/1 432) | 98.31(1 394/1 418) |
| 30~<40 | 98.67(1 700/1 723) | 98.75(1 025/1 038) |