

临床免疫检验中免疫检验分析质量控制的重要性

刘育红

北京小汤山医院 北京 102211

摘要: **目的:** 分析临床免疫检验中免疫检验分析质量控制的意义。**方法:** 选取2023年8月-2024年8月本院88例行免疫检验患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组44例,行常规免疫检验,观察组44例,加强质量控制,比较两组检验效果。**结果:** 观察组的IgE、IgA、IgG、IgD、IgM检验符合率和有效率均明显高于对照组,CA199、CA125、CEA、AFP、C-P指数、INS、CA724和B-HCG均明显低于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 临床免疫检验中加强质量控制,能有效提升检验精度,为疾病诊治提供支持。

关键词: 临床免疫检验; 质量控制; 免疫球蛋白; 变异指数

免疫学持续进步,其方法、技术均不断完善,其既参与主流检查,又关系辅助检验,取得检验结果,可以评估疾病,制定治疗措施。现代科技进步,免疫检验技术革新,对比传统检验,其有效性、准确性均更高,其包含多种项目,检验环节多,具有复杂、繁琐特征,要求工作人员有更高技术、素质^[1]。进行免疫检查时,有诸多影响因素,包括标本凝固、溶血,设备不合格,检验人员技术有限等。针对免疫检验项目,其有较高关联性,而检验结果是否准确,直接关系疾病诊治,稍有不慎,即可能出现假阳性,影响检验结果^[2]。本研究以行免疫检验患者为对象,分析加强质量控制效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2023年8月-2024年8月本院88例行免疫检验患者开展研究,用随机数字表法平均分为对照组44例,男23例,女21例,年龄为31-65岁,平均年龄(48.53±4.55)岁;观察组44例,男22例,女22例,年龄为32-66岁,平均年龄(48.69±4.47)岁。两组一般资料($P > 0.05$),具有可比性。

纳入标准: 接受免疫检验;有完整数据;能正常交流;知情同意本研究。**排除标准:** 伴有其他功能性疾病、器质性疾病;存在社交障碍;精神疾病;表达异常。

1.2 方法

1.2.1 对照组

该组行常规免疫检验:按照工作程序,开展检验,精准管控各个环节,完成检查后,检验结果,保证无问题后,提交结果。

1.2.2 观察组

该组加强质量控制:①检验前质控:健全质控体系,包括标本送检/采集,临床采集标本时,影响因素

多,易引发错误,医护人员、送检人员及检验人员要密切沟通,提升粘性,针对参与人员,进行规范培训,培养检验意识;标本销毁体系,如果标本不符合要求,条形码不全,应拒收,然后重新采样,重新检验。加强培训考核,对于医学免疫检验,其具有较强技术性,面对检验人员,要求其有较高素质,操作者既要有丰富理论知识,又要有精湛技能,持续学习,汲取新知识,培养自身技能,保证与时俱进。创造学习机会,鼓励其积极外出,去外院吸取经验,参与院内外活动,实现共同促进,培养整体意识。对于免疫仪器、试剂,确定使用标准,定期校正、核定仪器,积极消除误差。检查试剂盒,定期更换,如有必要,进行对比试验,包括线性回归试验、试剂稳定性试验等,掌握试剂盒的有效期、保存条件。②检验中质控:采取合理检验技术,提升检查精度。制定标准化、规范化工作程序,围绕化验员,加强训练,提高检验效率,减少错误率。对于实验室,要加强质控,监测日常工作,提升检验准确度。对于实验室设备、仪器,定期进行维护,观察其功能,确保处于正常状态。取得标本后,将其妥善保存,如样本对温度敏感,可根据要求,进行冰冻送检,例如叶酸、维生素B12等;对于部分血样待测物质,例ANP、TXB2等,应取特殊抗凝剂,将其放入。取得样本后,要及时送检,尽量缩短时间,就标本储存而言,时间越长,血细胞影响越明显,包括化学反应、微生物降解等。接收标本时,接收者要仔细检查样本,包括唯一性标识,评估标本是否完整。保证实验室环境良好,切实符合实验条件,控制好室温,处于22-28℃,定期检验室内条件,调节生物污染、声音、振动等。及时校正仪器,保证其维持最佳性能。③检验后质控:明确检验结果,完善审核确认体系,观察检验结果,如果未见异常,要将报告

单仔细填好，然后留存，后续要妥善保管。和医师密切联系，认真倾听其建议，定期开展案例研讨会，认真观察结果，如果其不符合病症要求，要马上诊断，然后开展研究。针对报告单，健全审核签发体系，遵循有关程序，开展各项操作，提升检验报告精准性、及时性。针对检验结果，完善及时反馈体系，收到报告单后，医生要观察测量值，如发现其不符合患者病情，应马上向实验室反馈，提出相应意见，持续完善检验工作，积极纠正实验偏差，结合实际情况，确定是否复查。

1.3 观察指标

评价变异指数：观察两组的CA199、CA125、CEA、AFP、C-P指数、INS、CA724和B-HCG^[3]。评价检验结果：参考病理检验，计算两组IgE、IgA、IgG、IgD和IgM

检验符合率。评价检验效果：治愈为检验指标恢复正常，症状/体征消失；有效为检验指标好转，症状/体征明显改善；无效为检验指标、症状/体征等均无好转^[4]。

1.4 统计学方法

SPSS28.0处理数据， $(\bar{x} \pm s)$ 与 $(\%)$ 表示计量与计数资料，分别行 t 与 χ^2 检验， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组变异指数比较

观察组的CA199、CA125、CEA、AFP、C-P指数、INS、CA724和B-HCG均明显低于对照组($P < 0.05$)。详见表1。

表1 两组变异指数比较[n($\bar{x} \pm s$)]

| 组别 | 例数 | CA199 (ng/mL) | CA125 (kU/L) | CEA (ng/mL) | AFP (μ g/L) |
|-----|----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 观察组 | 44 | 28.77 \pm 5.34 | 27.44 \pm 4.32 | 41.84 \pm 4.66 | 23.84 \pm 4.33 |
| 对照组 | 44 | 45.58 \pm 4.89 | 61.28 \pm 5.34 | 61.33 \pm 5.67 | 45.88 \pm 5.48 |
| t | / | 15.400 | 32.680 | 17.615 | 20.932 |
| P | / | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

续表1 两组变异指数比较[n($\bar{x} \pm s$)]

| 组别 | 例数 | C-P指数 | INS (μ mol/L) | CA724 (kU/L) | B-HCG (IU/L) |
|-----|----|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 观察组 | 44 | 36.48 \pm 4.22 | 38.20 \pm 2.22 | 30.32 \pm 3.56 | 36.77 \pm 3.58 |
| 对照组 | 44 | 54.08 \pm 4.48 | 58.26 \pm 2.88 | 62.46 \pm 5.48 | 61.48 \pm 4.56 |
| t | / | 18.969 | 36.593 | 32.624 | 28.273 |
| P | / | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

2.2 两组检验结果比较

观察组的IgE、IgA、IgG、IgD和IgM检验符合率均明

显高于对照组($P < 0.05$)。详见表2。

表2 两组检验结果比较[n(%)]

| 组别 | 例数 | IgE | IgA | IgG | IgD | IgM |
|----------|----|------------|------------|-------------|------------|------------|
| 观察组 | 44 | 42 (95.45) | 42 (95.45) | 44 (100.00) | 43 (97.73) | 43 (97.73) |
| 对照组 | 44 | 34 (77.27) | 33 (75.00) | 38 (86.36) | 36 (81.82) | 35 (79.55) |
| χ^2 | / | 6.175 | 7.311 | 6.439 | 6.065 | 7.221 |
| P | / | 0.013 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.007 |

2.3 两组检验效果比较

对比检验有效率，观察组更高($P < 0.05$)。详见表3。

表3 两组检验效果比较[n(%)]

| 组别 | 例数 | 显效 | 有效 | 无效 | 有效率 |
|----------|----|----|----|----|-------|
| 观察组 | 44 | 36 | 7 | 1 | 97.73 |
| 对照组 | 44 | 25 | 11 | 8 | 81.82 |
| χ^2 | / | / | / | / | 6.065 |
| P | / | / | / | / | 0.014 |

3 讨论

在现代治疗中，免疫检验至关重要，检验结果直接影响治疗安全及效果，但其影响因素多，包括：①标本质量：其属于基础因素，直接影响检验准确性和质量，从采集-送检，存在诸多问题，包括细菌污染、储存时间长、出现溶血等，均会干扰最终结果^[5]。②试剂平衡时间：如果其较短，则和室温有差异，从而干扰检验结果。③检验者素养：检验人员进行各项操作时，未遵循规范开展，尤其是专业技能差、缺乏责任心等，会影响

检验结果。④实验室条件：例如室温，如其为24℃和4℃，此时孵箱及酶标板间隔时间较长，达到8min；再如湿度，如其低于40%，会产生静电，此时电离子聚集于塑料器皿，引发污染。⑤洗液影响：若未彻底清洁，则可能得到假阳性结果。

进行免疫检验时，加强质量控制，能取得精准结果，面对检验人员，加大培训力度，积极进行岗位培训，培养专业技能，增强风险规避意识。进行检验前，做好准备工作，可利用专题讲座、杂志专栏等，提升受检者认知，按照规范操作，及时、精准进行操作，保证温湿度适宜，取得样本后，要按要求储存，保证温湿度适宜，第一时间进行处理，例如采集血样时，要尽快离心。保证仪器性能良好，相关试剂在有效期内。检验中，及时排除质量问题，控制好各个系统，包括校准品、试剂有效期/储存时间、仪器设备等。检验后，复查检验结果，如发现问题或者异常，马上确认，保证无误后，制作报告单。通过加强质控，重视每个细节，消除影响因素，取得准确、全面结果。分析研究结果显示和对照组比，观察组的CA199、CA125、CEA、AFP、C-P指数、INS、CA724和B-HCG均更低（ $P < 0.05$ ），

表示加强质控，可提升变异指数精度。观察组的IgE、IgA、IgG、IgD、IgM检验符合率和有效率均更高（ $P < 0.05$ ），表明加强质控，可取得更精准结果，便于临床诊治，加强疗效。说明加强质控可以提升免疫检验效能。

结束语：综上所述，临床免疫检验中加强质量控制，能有效提升检验精度，为疾病诊治提供支持。

参考文献

- [1] 张晓佳, 刘娟. 免疫检验分析质量控制在免疫检验中的应用价值[J]. 贵州医药, 2021, 45(9): 1472-1473.
- [2] 何成钦, 肖光军, 刘艳婷, 余冬梅. 基于患者风险的室内质量控制程序对急诊免疫检验项目室内质量控制成本的影响[J]. 标记免疫分析与临床, 2023, 30(11): 1954-1958.
- [3] 冀艳丽, 姜华. 免疫检验工作中免疫检验分析质量控制的重要性研究[J]. 婚育与健康, 2023, 29(13): 61-63.
- [4] 崔满意. 临床免疫检验质量控制措施[J]. 中国城乡企业卫生, 2023, 38(2): 226-228.
- [5] 周婉婷, 苏广游, 叶艳君, 林浩潮. 质量控制在临床免疫检验工作中的应用价值探讨[J]. 中国社区医师, 2022, 38(35): 108-110.