

中的应用[J]. 重庆医学, 2009, 38(2): 180-181.
 [6] 李美英, 王润琴, 杨海青. 新鲜全血应用于血细胞分析仪间的比对试验[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(5): 509-510.
 [7] 段秋林, 殷海燕, 樊超英, 等. 新鲜全血标本在多台血细胞分析仪间室内质控中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(2): 187-188.
 [8] http://blog.sina.com.cn/s/blog_4b56a3a8010007kb.html.

[9] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 1.
 [10] 彭明婷, 谷小林, 王文丽, 等. 不同方法校准血液分析仪结果比较[J]. 中华医学检验杂志, 2000, 23(1): 35-37.

(收稿日期: 2011-10-14)

• 质控与标规 •

18 所乡镇卫生院血液分析 4 项现场考核结果数据分析

朱德文

(江苏省建湖县第二人民医院 224731)

摘要:目的 了解某县乡镇卫生院实验室血液分析 4 项指标的实际检测能力, 为进一步规范实验室管理和提高血液检验质量提供依据。方法 采用专人用同一批号的质控品现场测试室间评价方式, 收集 18 所乡镇卫生院的血液分析 4 项现场考核结果, 并对其进行分析 and 评价。结果 18 所乡镇卫生院实验室血液分析 4 项检测合格率依次为 WBC 77.8%、Hb 66.7%、RBC 66.7% 和 PLT 88.9%。结论 乡镇卫生院的血液实验室检测质量亟需加强, 市临床检验中心、县人民医院应加强对乡镇卫生院血液实验室检测工作的督导, 乡镇卫生院的实验室工作人员应努力提高自身业务, 在做好室内质量控制的基础上做好室间质评, 促进现场测试水平的提高, 增强实验室间的可比性, 确保血液分析 4 项检测结果的准确可靠。

关键词: 白细胞计数; 血红蛋白; 红细胞计数; 血小板计数; 质量控制

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.04.044

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2012)04-0473-02

现场考核是室间质量评价活动的重要方式之一, 能较客观地反映实验室的真实水平。为了摸清某县乡镇卫生院临床实验室实际血液学检验能力, 该县卫生行政部门于 2011 年 6 月 21 日至 7 月 2 日, 在医疗质量检查时, 对全县 18 所乡镇卫生院的实验室 WBC、Hb、RBC 和 PLT 4 项进行了现场考核, 现将其考核数据结果, 进行整理分析报道如下。

1 资料与方法

- 1.1 考核对象 某县内 18 所一级乡镇卫生院实验室。
- 1.2 质控品来源 质控品来自美国伯乐(BIO-RAD)公司, 批号为 76773。
- 1.3 考核内容 WBC、Hb、RBC 和 PLT 共 4 个项目。
- 1.4 统计学处理 将原始数据输入计算机经统计程序处理, 采用允许偏差范围法^[1-3], 以质评物靶值为本组靶值, 以质评物测定结果与靶值的偏差为评价指标, 偏差的计算公式为偏差%

$$= (\text{某室结果} - \text{本组靶值}) / \text{本组靶值} \times 100\%$$
。室间质评回报结果的允许偏差范围和评分方法参考文献^[1-3], 见表 1。

表 1 血液常规检测 4 项结果允许偏差范围

| 项目 | 允许范围 |
|-----|----------|
| WBC | 靶值 ± 15% |
| RBC | 靶值 ± 6% |
| Hb | 靶值 ± 7% |
| PLT | 靶值 ± 25% |

2 结果

18 所乡镇卫生院血液常规 4 项现场检测结果见表 2。

表 2 18 所乡镇卫生院血液常规 4 项现场检测结果

| 卫生院编号 | WBC | | Hb | | RBC | | PLT | |
|-------|------|-------|-----|-------|------|------|------|-------|
| | 计数结果 | 偏差% | 测定值 | 偏差% | 计数结果 | 偏差% | 计数结果 | 偏差% |
| 1 | 22.3 | 3.2 | 173 | -0.6 | 5.95 | 14.0 | 509 | 3.7 |
| 2 | 10.7 | -50.5 | 168 | -3.4 | 5.20 | -0.4 | 467 | -4.9 |
| 3 | 19.8 | -8.3 | 173 | -0.6 | 5.52 | 5.7 | 467 | -4.9 |
| 4 | 21.4 | -0.9 | 182 | 4.6 | 5.44 | 4.2 | 473 | -3.7 |
| 5 | 19.1 | -11.6 | 151 | -13.2 | 4.91 | -5.9 | 318 | -35.2 |
| 6 | 9.6 | -55.6 | 165 | -5.2 | 5.33 | 2.1 | 458 | -6.7 |
| 7 | 21.5 | -0.5 | 184 | 5.7 | 5.30 | 1.5 | 434 | -11.6 |
| 8 | 22.7 | 5.1 | 178 | 2.3 | 5.12 | -1.9 | 456 | -7.1 |
| 9 | 21.2 | -1.9 | 160 | -8 | 5.39 | 3.3 | 501 | 2.0 |
| 10 | 14.8 | -31.5 | 167 | -4 | 5.55 | 6.3 | 439 | -10.6 |

续表 2 18 所乡镇卫生院血液常规 4 项现场检测结果

| 卫生院编号 | WBC | | Hb | | RBC | | PLT | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | 计数结果 | 偏差% | 测定值 | 偏差% | 计数结果 | 偏差% | 计数结果 | 偏差% |
| 11 | 18.8 | -13.0 | 156 | 10.3 | 4.90 | -6.1 | 458 | -6.7 |
| 12 | 21.2 | -1.9 | 170 | -2.3 | 5.13 | -1.7 | 481 | -2.0 |
| 13 | 23.0 | 6.5 | 170 | -2.3 | 5.58 | 6.9 | 563 | 14.7 |
| 14 | 20.4 | -5.6 | 168 | -3.4 | 6.06 | 16.1 | 675 | 37.5 |
| 15 | 22.1 | 2.3 | 172 | -1.1 | 5.50 | 5.4 | 600 | 22.2 |
| 16 | 21.5 | -0.5 | 188 | 8 | 5.70 | 9.2 | 523 | 6.5 |
| 17 | 14.7 | -31.9 | 154 | -11.5 | 5.10 | -2.3 | 407 | -17.1 |
| 18 | 22.9 | 6.0 | 161 | -7.5 | 5.19 | -0.6 | 521 | 6.1 |
| 靶值 | 21.6 | | 174 | | 5.22 | | 491 | |
| 测定成绩 | 77.8% | | 66.7% | | 66.7% | | 88.9% | |

—:无数据。

3 讨 论

室间质量评价是临床实验室质量控制的重要组成部分,目的是评价实验室检测结果的准确性,识别实验室的差异,建立实验室检测结果之间的可比性。室间质量评价本次采用的是现场测试室间质量评价方法,它的优点是能客观反映实验室结果的准确性、可靠性,对于没有参加室间质评活动的实验室同样也能应用,其监控范围超过常规方式^[4]。特别适合于乡镇卫生院质量控制,督查者可以现场直接予以帮助和指导,有利于迅速纠正错误,提高检验质量。乡镇卫生院的实验室是最基层的实验室,血液分析 4 项是最基本的检验项目,其质量的高低直接影响医疗质量。本次考核,从项目靶值偏差分析数据结果:18 家实验室 WBC 测定结果在靶值±15%范围的共 14 家,达 77.8%,最大偏差达-55.6%;18 家实验室 Hb 测定结果在靶值±7%范围的共 12 家,达 66.7%,最大偏差达-13.2%,虽然也有文献^[3]要求 Hb 测定结果在靶值±6%的范围,但本次现场调查无±6%~±7%的结果,因此不影响本次结果的统计与分析。18 家实验室 RBC 测定结果在靶值±6%范围的共 12 家,达 66.7%,最大偏差达 16.1%;18 家实验室 PLT 测定结果在靶值±25%范围的是 16 家,达 88.9%,最大偏差达 37.5%。Hb、RBC 失控频率相对偏高,WBC 和 PLT 失控范围相对偏大。表 2 在合格情况从看,PLT 单个项目测定成绩大于 80%为合格,其余 WBC、Hb 和 RBC 单一项测定成绩均小于 80%,为不合格^[1-3]。从实验室结果分析:有 1/3 实验室血液分析 4 项都在允许范围,1/3 实验室 4 项中有 3 项在允许范围内,1/3 实验室有 2 项在允许范围内;换句话说,有 2/3 的乡镇卫生院在血液分析 4 项中有 1 项以上的达不到质量要求。本次现场考核 72 个数据,54 个数据在控,测试总成绩为 75%,按标准要求为不合格^[1-3]。随着人们对患者安全的关注,逐渐意识到临床实验室所提供的信息对患者所接受的治疗有直接影响,实验室减少误差率和提升质量到优秀水平成为了其最首要的任务^[5]。中国开展室间质评活动有近 30 年的历史,本市临床检验中心也一直要求一级医疗机构都参加市级室间质评活动,并做了多年的工作,在实验室全面质量管理中发挥了积极的作用,有效地促进了乡镇卫生院实验室检测水平的提高。但由于各单位重视程度不一,认识上也有偏差,加之有些单位投入相对不足,人员力量欠缺,面上实施出现一定的不平衡性,总体效果也不尽如人意。从本次调查结果看,提高乡镇卫生院的

血液分析质量势在必行、刻不容缓。为了使室间质评活动真正得到开展和推广,并达到预期目标,笔者认为采取以下措施将有利于质控水平提升。

3.1 主管部门要重视 卫生行政主管部门应将乡镇卫生院实验室室间质量评价工作,和市、县二三级医疗机构的帮扶指导职责,一起纳入年度医疗质量考核内容,与院长任职期间目标责任制挂钩。在日常工作中,加大现场考核力度和频度,并把考核情况计入年度医疗质量考核成绩。建议卫生主管部门在一范围内推荐或规定使用相同的品牌仪器、试剂,或为基层代购相同的质控品,这样既有利于在一定区域内的检验质量具有可比性,也有利于整体质控水平的提高^[6-7]。

3.2 培训督导要加强 市临床检验中心作为乡镇卫生院临床检验质量的管理机构,要切实加强与基层医疗单位实验室的联系,开展经常性的质控宣传和培训,结合基层实际,有针对性的举办质控知识学习班,推荐质量好、价格适宜的设备、试剂,帮助基层实验室人员的强化质量意识,提高理论与操作水平,催促乡镇卫生院加快实验室的标准化、规范化建设步伐。县人民医院检验科应发挥县级龙头作用,按照规定,承担起现场督查与指导的责任,通过对乡镇卫生院检验科现场考核评价、指导和纠错,及时解决发现的问题。

3.3 基础管理要夯实 乡镇卫生院要适应发展需要,更新观念,改变过去普遍存在重视室间质评,轻视室内质控的误区。针对质控存在的薄弱环节,一方面主动加强与市临床检验中心、上级医院实验室的联系,请他们前来进行现场指导;同时安排人员,送出去经常观摩和进修学习。另一方面要不断加强人才队伍和设备的建设,抓好制度的落实,操作规程的严格执行,严格按照卫生部临床检验中心质评方案,开展规范的室内质控工作,打牢基础。要明确实验室科主任在科室管理中的责任,不仅要求其带头学习和率先垂范,提高科室业务和管理水平,而且要及时向院部反映工作中需要帮助解决实际的问题,向临床科室宣传室内质控、室间质评的必要性,争取更多的理解、支持和配合^[8]。

室间质评不是目的,它仅是一种以提高大家质控意识,督促大家开展室内质控为目的的方法^[9]。乡镇卫生院只有在做好室内质量控制的基础上,才能将有效地提高实验室检测能力和室间质评成绩,才能有效地提高乡镇卫生院实验室之间结果的可比性,为血液分析 4 项“一单通”搞好扎实(下转第 482 页)

将发光因子的参数调高,仪器可继续使用,待新的光电管寄到后更换。(2)异常状况 2:当 LC 值低于 12 万时, CV 值大于 2.5%。是因为针的内壁以及连接管与针的接头处有纤维蛋白原附着在上面,用专业的清洗剂将附着的纤维蛋白原去除,故障可排除。

2.3 关于针、清洗孔的错误判断与带来的后果 LIAISON 采样针工作时进行的是一种三维式的运动,它分为前后,左右,上下移动。一般在上下移动时,容易产生一些移动的异常情况。

(1)异常状况 1:采样针进行吸样时,一般是针插入液面 2 mm, 然后进行吸液,但有时会出现突然伸入液面很深而插入红细胞层中,吸入红细胞,影响检测结果,严重时会将小块的纤维蛋白原吸入管道而引起管道阻塞,导致仪器无法工作。此类故障发生的原因是因为标本离心不充分,有部分的纤维蛋白原漂浮在血清中,影响了采样针的液面探测功能,使探测失位导致采样针直接插入红细胞层中。处理方法为:保证标本能够充分离心,最好使用带分离胶的采血管,如无条件使用可在离心前将血液先放在温育箱中孵育半小时左右,然后 3 500 r/min,离心 10 min。可取得较为理想的血清分离效果^[7]。(2)异常状况 2:当针的移动出现不规则现象时,首先考虑是否是适配器中有液体存在,影响针的运行。处理方法:一是检查适配器,如确有液体,将适配器用微风吹干,重新安装。其次考虑有静电影响到针的运行(当针上的电压大于 5 V 时,就会影响针的运行),可通过接地将静电排出^[8];第三考虑是否是针的马达出现问题引起失位现象^[9]。(3)异常状况 3:采样针的清洗是避免加样和加试剂时形成交叉污染而采取的的必要措施,对保证检测结果的准确性非常重要。LIAISON 分析系统的针清洗是靠针内喷出的水泛出的水流来清洗针的外表面而达到清洁效果。当针在清洗的过程中没有喷水或喷出的为大量泡沫时,可能为以下原因:首先考虑是否是针在多次加样过程中吸入了纤维蛋白原堵塞了针头,导致其不能喷水。检查若针通畅无堵塞时,应当考虑纤维蛋白原是否堵在了仪器下部的三向阀处或是在关闭仪器时未进行充分的清洗导致三向阀内积聚了大量的气泡,造成液路不畅,处理方法为:用蒸馏水对仪器内部的管道进行多次循环冲洗,排空气泡;若无效,拆下三向阀用大号注射器进行强力冲洗排阻通畅后重新安装;若以上措施均不能排除故障时,考虑是否是废液泵出现问题,正常情况下,仪器在运行过程中,废液泵每隔数分钟工作 1 次(能听到声音),仔细倾听,如无声音,按程序关机,然后重新启动仪器,废液泵仍无工作迹象,可判定废液泵已坏,需更换^[10]。

(上接第 474 页)

的基础工作^[10],这也是提高临床诊断水平,方便群众就医,减轻“看病贵”的有效手段之一。

参考文献

- [1] 刘丽. 乌海市二级医院临床实验室现状调查及分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(1): 100-101.
- [2] 丛玉隆. 血液学体液学检验与临床释疑[M]. 北京: 人民军医出版社, 2004: 49-50.
- [3] 王毓三. 医政管理规范之四·医院检验科建设管理规范[M]. 南京: 东南大学出版社, 2003: 58.
- [4] 李志芳, 余启华, 甄茗, 等. 22 家医院凝血试验现场测试 EQA 结果分析[J]. 实用预防医学, 2009, 16(8): 908-910.
- [5] 曾蓉, 王治国. 临床实验室误差与患者安全[J]. 国际检验医学杂

2.4 温育槽推杆不能正常运动 此类现象的发生是因为清洗针时从清洗孔溢出的液体流到了推杆的感应器上,由于清洗液中含有大量的晶体,水分子挥发干燥后,结晶依然附着在感应器上,致感应器感应不灵敏,使仪器一直误判为有反应杯存在于温育槽中,导致推杆不能正常运动。处理方法:仪器关机状态下,打开仪器面板,在仪器最左端找到感应器,用干燥的棉签轻轻拭去感应器表面的白色结晶,故障可排除。

2.5 清洗区的传送器不能正常传送反应杯 此现象可能是调控传送器的齿轮发生了松动。处理方法为:打开仪器面板,用适宜的内六角调节固定传送器的第二、第三个齿轮到合适松紧度,故障可排除。

总之,为临床提供准确、可靠的检验数据是检验人员的基本职责,而对仪器进行认真必要的维护保养,对常见故障进行有效的合理分析并排除,才能降低故障的发生频率,延长仪器的使用寿命,确保灵敏度和实验结果的可靠。

参考文献

- [1] 陶义训, 吴文俊. 现代医学检验仪器导论[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002: 136-137.
- [2] 夏钢伟. 浅谈检验设备的预防性维护[J]. 浙江临床医学, 2008, 16(1): 21-23.
- [3] 章建中. 日常保养和环境对机器的重要性——从检验科仪器故障几例得到的启示[J]. 医疗设备信息, 2005, 29(1): 45-48.
- [4] 汤会. 检验分析仪器故障分析与排除方法的研究[J]. 中外医疗, 2010, 30(2): 191.
- [5] 王凡, 蒋红君, 罗氏 2010 电化学发光自动分析仪操作体会[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(5): 477.
- [6] 潘永康, 何炯彪. BAYER Na/K/CL 分析故障排除[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(2): 184.
- [7] 何真. 最新临床检验新技术操作规范[M]. 吉林: 中国科技文化出版社, 吉林电子出版社, 2005: 157-159.
- [8] 王麟, 陈和益. 罗氏 2010S/R 加样机电压异常故障分析及处理[J]. 中国医疗设备, 2008, 23(6): 124-125.
- [9] 杨琦, 黄忠团, 曾春晓, 等. 雅培 AXSYM 免疫发光仪常见机械故障排除[J]. 现代检验医学杂志, 2009, 24(1): 5-6.
- [10] 王爱斌. 贝克曼 CX5PROL 型全自动生化分析仪的故障分析与排除[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(7): 742-743.

(收稿日期: 2011-05-09)

志, 2010, 31(12): 1402-1403.

- [6] 胡柏成, 吴晓虹, 戴群莹. 不同品牌全自动血球计数仪的实验比对及 5 项参考值的处理[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(1): 61-62.
- [7] 董家书. 对不同血细胞分析仪的比对试验[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(1): 92-93.
- [8] 黄忠清, 曹兴建, 巫盘泉. 临床检验现场质评结果浅析[J]. 陕西医学检验, 1997, 12(1): 39-40.
- [9] 余妙嫦. 实验室室内质量控制 10 年回顾[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(10): 1160-1162.
- [10] 向环黄, 柴辉, 程学强. 黄石地区临床检验血液学室内比对分析[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(4): 400-402.

(收稿日期: 2011-05-09)