

自动红细胞沉降仪与经典魏氏法测定红细胞沉降率结果比较

李若倩, 丁 爽(江苏省徐州医学院附属医院检验科 221002)

【摘要】 目的 应用两种不同型号的自动红细胞沉降仪(DRAGONMEN2010, DR-2010 和 MONITOR-20, MO-20)与经典的魏氏法同时测定红细胞沉降率(ESR), 评价 DR-2010 和 MO-20 自动红细胞沉降仪测定 ESR 的可靠性和稳定性。**方法** 随机抽取门诊 104 例患者, 抽取患者静脉血分别注入 3 种红细胞沉降真空试管内, 应用 DR-2010 和 MO-20 红细胞沉降仪与经典的魏氏法同时测定 ESR, 并对数据进行统计学分析与比较。**结果** DR-2010 和 MO-20 自动红细胞沉降仪检测 ESR 的结果分别为 (28.03 ± 27.59) mm/h 和 (27.70 ± 29.52) mm/h, 与经典魏氏法 $[(32.25 \pm 30.06)$ mm/h] 相比较, 结果差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 相关性较好。**结论** 自动红细胞沉降仪检测时间短, 时间、温度、湿度自动补偿修正, 影响因素较少, 能够更好地满足临床与患者的需要。

【关键词】 自动红细胞沉降仪; 魏氏法; 红细胞沉降率

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.23.021 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)23-2856-02

Evaluation of the comparison between automated analyzer and classical Weishi methods in detecting ESR LI Ruo-qian, DING Shuang (Department of Clinical Laboratory, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Jiangsu, 221002, China)

【Abstract】 Objective To apply two different types of automated erythrocyte sedimentation rate (ESR) analyzer (DRAGONMEN2010 and MONITOR-20) with the classical Weishi method for simultaneous measurement of ESR, and to evaluate the reliability and stability of automated ESR analyzer. **Methods** 104 outpatients were selected randomly and detected ESR with automatic ESR analyzer (DR-2010 and MO-20) and traditional Weishi method, and the data were statistically analyzed and compared. **Results** There was no significant difference between the results of DR-2010, MO-20 and Weishi method ($P > 0.05$), and there had a good correlation. **Conclusion** Automatic ESR analyzer needs shorter period to detect ESR, and time, temperature as well as humidity can be corrected automatically. Besides, it has less influence factors, so it meets the needs of clinical treatment and patients, and should be widely promoted in clinical practice.

【Key words】 automated ESR analyzer; Weishi method; ESR

红细胞沉降率(ESR)是临床上最常用的一项血液常规性检查, 是监测炎症急性时相反应的可靠性指标。红细胞沉降检测对疾病的诊治虽缺乏特异性, 但它对感染性疾病和自身免疫性疾病的发生、发展、疗效观察与预后判断以及肿瘤的浸润、转移仍具有重要意义, 故其结果的准确和可靠是临床正确诊断和合理治疗的关键。国际血液学标准化委员会(ICSH)推荐用枸橼酸钠作抗凝剂, 按 1:4 稀释静脉血的魏氏法作为 ESR 测定的标准法^[1-2]。但由于魏氏法耗时长, 实验影响因素多, 无法满足临床越来越大的检测需求。随着医学科技的不断进步, ESR 的检测方法也在不断地改进^[3]。本科引进了意大利 DRAGONMEN2010(DR-2010)自动红细胞沉降仪和国产 MONITOR-20(MO-20)自动红细胞沉降仪, 用于红细胞沉降标本的检测, 大大缩短了检测时间, 满足了临床与患者的需要。为了解仪器法检测结果的可靠性和稳定性, 更好地发挥其在临床诊断中的作用, 消除可能存在的医疗隐患, 用两种自动红细胞沉降仪与魏氏法同时对 104 例患者标本进行检测, 并对结果进行统计学分析, 评价其在临床的应用价值, 取得了满意的结果, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 随机选取自本院门诊患者 104 例, 其中男 42 例, 女 62 例, 年龄 5~88 岁。

1.2 仪器设备 DR-2010 自动红细胞沉降仪及配套专用红细

胞沉降管; MO-20 自动红细胞沉降仪及配套专用红细胞沉降管; 传统魏氏红细胞沉降架及专用管。

1.3 检测方法 抽取患者静脉血分别注入 3 种红细胞沉降真空试管内, 颠倒混匀 8~10 次。(1)仪器的操作: 将试管分别轻轻放入 DR-2010 和 MO-20 自动红细胞沉降仪的检测孔, 仪器自动读取 30 min 红细胞沉降值; (2)经典魏氏法的操作: 用红细胞沉降管(300.0 mm×2.5 mm)吸取混匀的枸橼酸钠抗凝血至“0”刻度处, 拭去管外附着的多余血液, 将红细胞沉降管直立于红细胞沉降架上, 室温静置 1 h, 观察血浆高度, 报告红细胞沉降值。

1.4 统计学处理 运用 SPSS13.0 统计学软件, 两种自动红细胞沉降仪法与经典魏氏法各自的方法学比较采用线性回归分析; 配对样本 *t* 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 方法学比较 DR-2010 自动红细胞沉降仪与魏氏法测定标本的 ESR 结果, 经线性相关与回归分析显示, 两种方法具有良好的相关性, 回归方程 $Y = 1.0804X + 1.9668$, $r = 0.983$, 相关性好(图 1)。MO-20 自动红细胞沉降仪与魏氏法测定标本的 ESR 结果, 经线性相关与回归分析显示亦具有良好的相关性, 回归方程 $Y = 0.9663X - 3.4614$, $r = 0.9686$ (图 2)。

2.2 准确性比较 用 DR-2010、MO-20 自动红细胞沉降仪法分别与经典魏氏法对 104 例随机门诊患者检测的 ESR 结果进

行配对样本 *t* 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

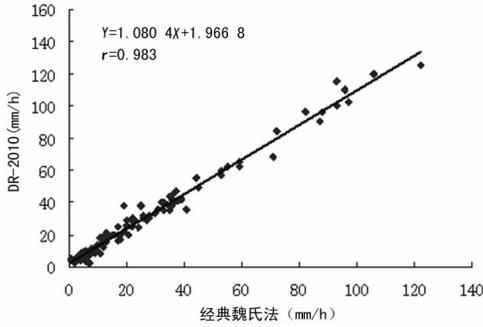


图 1 DR-2010 与魏氏法的相关性

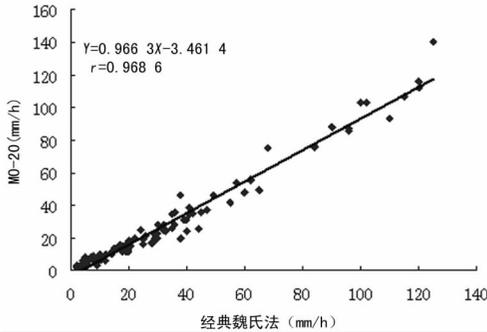


图 2 MO-20 与魏氏法的相关性

表 1 DR-2010 和 MO-20 自动化红细胞沉降仪法与经典魏氏法 ESR 结果总体比较 ($\bar{x} \pm s$)

方法	ESR 结果 (mm/h)
DR-2010 法	28.03 ± 27.59
MO-20 法	27.70 ± 29.52
魏氏法	32.25 ± 30.06

3 讨论

ESR 传统的检测方法有魏氏法、温氏法、潘氏法等^[4], 因其方法学存在许多不足, 影响因素较多, 如试剂的质量、血液与抗凝剂的比例、红细胞沉降管内径的误差及其反复使用、实验室的温度和湿度难以控制, 很难开展质量控制工作。随着检验医学的飞速发展, 各种型号的进口和国产自动红细胞沉降仪具有操作简单、检测快速、影响因素少及生物危害小等优点, 而受到检验工作人员的青睐^[5]。其检测原理主要是红外线阻挡、光电比浊和摄像机自动扫描分析法等^[6]。本组所评价的 DR-2010 和 MO-20 自动红细胞沉降仪就是根据红外线阻挡原理来检测的新型自动红细胞沉降仪。

ICSH 推荐魏氏法为 ESR 测定的标准方法, 故对其器材、

操作方法和环境温度作出了严格的规定, 但在实际工作中标准化操作很难。由于魏氏法在检测过程中受到诸多因素的影响, 尤其在一些基层医院, 很难达到实验要求的环境条件, 故其结果的准确性也很难保证。而自动红细胞沉降仪的影响因素则相当较少, 无论从实验的原理、设计、环境要求, 还是对实验操作者的安全以及节约人力资源等方面都具有许多优点。仪器可以自动进行室温修正, 当工作温度为 15~30 ℃ 时, 仪器会自动将结果转换为 18 ℃ 的数据, 这样可使不同温度条件下的检测结果具有可比性, 去除了室温对结果的影响, 从而保证了不同室温下 ESR 结果的一致性。1 h 自动计时, 报告 ESR 值, 避免了时间上的误差, 仪器还可以选择 0.5 h 报告 ESR 值, 大大缩短了临床等候报告的时间; 并且可以同时检测 40 份标本, 满足了标本量大的医院的检测要求。本研究结果显示, DR-2010 和 MO-20 自动红细胞沉降仪检测结果分别为 (28.03 ± 27.59) mm/h 和 (27.70 ± 29.52) mm/h, 结果稳定, 与魏氏法所测结果有很好的相关性, 与国内报道基本一致^[7]。且两种不同型号的自动红细胞沉降仪具有重复性好、准确性高、快速出结果、维护简便等优点, 适合在临床推广使用。

参考文献

- [1] 熊立凡, 李树仁. 临床检验基础[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 29-30.
- [2] Jou JM, Lewis SM, Briggs C, et al. ICSH review of the measurement of the erythrocyte sedimentation rate[J]. Int J Lab Hematol, 2011, 33(2): 125-132.
- [3] Subramanian A, Rangarajan K, Pandey RM, et al. Evaluation of an automated erythrocyte sedimentation rate analyzer as compared to the Westergren manual method in measurement of erythrocyte sedimentation rate[J]. Indian J Pathol Microbiol, 2011, 54(1): 70-74.
- [4] 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: 121.
- [5] 唐吉斌, 张卓才, 王京荣, 等. 两种方法检测红细胞沉降率的性能比较[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(19): 1160-1161.
- [6] 郑文芝, 温晓艳, 李立宏, 等. PrecilXC-20 型自动红细胞沉降仪的应用评价[J]. 检验医学, 2005, 20(5): 490-491.
- [7] 黄秋兰, 蔡徐山. DRAGONMED 2010 型自动红细胞沉降仪性能评价[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(13): 1374-1375.

(收稿日期: 2011-06-09)

(上接第 2855 页)

- [5] Tzartos JS, Craner MJ, Friese MA, et al. IL-21 and IL-21 receptor expression in lymphocytes and neurons in multiple sclerosis brain[J]. Am J Pathol, 2011, 178(2): 794-802.
- [6] Caprioli F, Sarra M, Caruso R, et al. Autocrine regulation of IL-21 production in human T lymphocytes[J]. J Immu-

nol, 2008, 180(3): 1800-1807.

- [7] Kuchen S, Robbins R, Sims GP, et al. Essential role of IL-21 in B cell activation, expansion, and plasma cell generation during CD4⁺ T cell-B cell collaboration[J]. J Immunol, 2007, 179(9): 5886-5896.

(收稿日期: 2011-06-18)