

材有限公司生产,简称富管;江苏康捷医疗器械有限公司,简称康管;沧州复康医药用品公司,简称复管;奥地利格雷那非可替真空采血管生产公司,简称奥管;江苏康健医疗用品有限公司,简称健管);血细胞计数仪用的稀释液(济南希森美康医疗用品有限公司生产)。Sysmex XT1800I血细胞计数仪,它运用 Sysmex 专长的核酸荧光染色技术,配合激光流式分析系统,保证了正常样品和异常样品结果均具有高度可靠性。

1.3 方法 分别用5个不同厂家的真空采血管采血,在 Sysmex XT1800I血细胞计数仪进行测定。统计在计数过程中出现的仪器报警、计数错误等差错。

2 结 果

富管差错率6%,复管为6%,健管为3%,奥管为0%,康管为3%。

3 讨 论

在血常规检验过程中出现的差错,进口生产的真空采血管差错率为0%,优于国内其他四家国内生产厂家,而国内生产厂家中,富管差错率高。对其中出现的差错,寻找原因,可能有以下几点:(1)真空采血管安全盖与胶塞嵌合不紧,胶塞设计不合理,易损伤仪器吸样针。(2)含胶量不足,易形成落屑。(3)真空度不准确。(4)抗凝剂配比不准确。(5)管壁处理不当,形成血液附壁,易形成显性或隐性溶血。(6)微粒污染。(7)微生物污染。(8)添加剂或附加物效果差不稳定。

在排除真空采血管质量因素的同时,作者也分析了采血过程中应注意以下几点:(1)选择合适的血管。真空采血法宜选粗直、弹性好、易固定的血管。对血容量严重不足或血液黏滞度高的患者,真空采血针穿刺见回血后,将止血带松开。(2)导致血流不畅、采血量不足的操作。当见采血针头有回血,另一头针刺入安全头盖无血流时,可能有两种情况:一是因强大负压致采血针头斜面吸附血管壁上,此时,根据进针情况左右、前后稍移动一下即可;二是排除了以上情况,仍不见回血或呈滴状入管,则是真空负压减弱或消失,将会导致血液量不准确和

血/抗凝添加剂比例不准确,此时可采用一次性注射器抽吸所需血量,去除安全头盖,沿着管壁注入,再盖紧头盖。教训:在采血时不可松动安全头盖,要检查真空采血管的有效期限^[2]。(3)溶血的预防。采血时的一些不良习惯会造成溶血,如采血时定位或进针不准,针尖在静脉中探来探去,造成血肿和血样溶血,在标本混匀时用力过猛,采血量不足,由于抗凝剂相对过剩出现渗透压的改变发生溶血,静脉穿刺处用乙醇消毒,乙醇未干即开始采血,可以发生溶血,在皮肤穿刺时,为增加血流而挤压穿刺皮肤部位都可以造成溶血,以上情况应该避免发生^[3]。(4)采血过多或不足容易引起的。血液比例过高时,由于抗凝剂相对不足,血浆中出现微凝血块的可能性增加,微凝血块可能阻塞检验仪器,出现差错结果,血液比例过低,抗凝剂相对过剩,EDTA可使白细胞的形态发生改变,这种作用与标本放置时间长短有关,影响分类结果,造成差错结果的发生率提高。

通过以上两个大方面的分析,可以发现国内生产的真空采血管与国外生产的真空采血管在质量上还存在一定的差距,国内厂家应该在技术上要提高。对于使用者来说,一方面应该尽量选用质量可靠的产品进行使用,另一方面要提高采血技术,来提高用真空采血管进行血常规检验的质量,同时可以避免不必要的差错发生。

参考文献

- [1] 从玉隆. 临床实验室分析前质量管理及对策[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 483-487.
- [2] 詹静旭. 真空采血管的准确使用[J]. 临床实验, 2008, 13(4): 24-25.
- [3] 田凤兰, 兰荣凤. 真空采血造成皮下大面积淤血原因分析及预防措施[J]. 实用护理杂志, 2002, 18(1): 205.

(收稿日期:2012-03-11)

计算机扫描检测法在血清蛋白电泳测定中的应用研究

曾林林, 何广源(广东省顺德中医院检验科 528333)

【关键词】 蛋白电泳; 计算机; 扫描检测

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 20. 080 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)20-2654-02

本实验的目的在于:通过改进电泳条件,优化蛋白电泳的分离效果,利用高分辨率的扫描仪扫描分离后的电泳带,结合计算机 Adobe photoshop 的图像处理功能和 Image Tool 图像分析软件 Microsoft Excel 数理统计功能自动分析蛋白各区带的百分含量。这不仅提高了检测的工作效率,避免手工剪切蛋白区带的烦琐和潜在的误差,而且使检测的重复性和精密度得到保证。由于成本的降低可以使该方法在普通基层医院得到推广。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 取自陆军总医院检验科常规检查健康人血清30份。

1.2 仪器与试剂 电泳仪1套;计算机(带有 Windows 操作系统和安装 Adobe photoshop 及 Excel 等软件)1台,扫描仪1台(光学分辨率在1000 dpi,吸光度2.8以上)醋酸纤维薄膜

等。巴比妥缓冲液(pH8.6 离子强度为0.06 mol/L);配置好后用1 mol/L 氢氧化钠(NaOH)溶液调节pH值至8.6。染色液:0.1%氨基黑10B,漂洗液:取蒸馏水800 mL、甲醇50 mL及冰醋酸150 mL混合而成。透明液:石蜡油透明液。

1.3 操作 参照《全国临床检验操作规程》蛋白电泳操作方法^[1],对点样和透明扫描几个步骤加以改进。

1.3.1 自行制备点样器 (1)常规分析(剪切后用NaOH浸泡洗脱比色法):先用砂轮将盖玻片打磨平滑,再用两块载玻片夹住盖玻片,露出1 cm,用透明胶纸绑紧就成了一个很好的加样器了。(2)扫描法:把盖玻片截掉一半,用同样的方法绑紧。或者剪取3 cm×1 cm的滤纸条,加样效果也不错。

1.3.2 透明 将脱色吹干后的薄膜浸入透明液中,约10 min薄膜完全透明,然后将膜条置于洁净、干燥的玻璃板或透明胶片上^[2-3]。

1.3.3 扫描 用高分辨率扫描仪透射扫描薄膜^[4], 分别对血清中清蛋白(ALB)及 α_1 、 α_2 、 β 、 γ 球蛋白 5 种成分进行扫描分析。扫描条件为 500 dpi, 保存为 RBG 模式 tiff 文件。

1.3.4 应用 Adope photoshop 软件, 将每个图像分 10×100 个区间, 并用 Image Tool 图像分析软件分析信息参数分别记录各区间的 C、N、Y、K、 Σ 、R、L、a、b 等图像色谱参数数据, 将上述参数导入 Excel 电子表格中, 运用 Excel 的引入函数, 插入图表, 识别低段等功能, 可以画出蛋白质组分分布曲线, 百分含量。

1.4 方法学评价 采用配对数据 *t* 检验, 以陆军总医院 Sebia 全自动蛋白电泳分析仪为参照, 分别比较扫描法和常规法与 Sebia 蛋白电泳仪检测结果之间的差异, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

扫描法和常规法与 Sebia 蛋白电泳仪检测结果之间的差异分别见表 1、2。实验结果表明, 扫描分析测定法与 Sebia 蛋白电泳仪检测结果不存在差异, 以 Sebia 全自动蛋白电泳仪检测结果为参照, 扫描分析测定法在方法学上, 可以接受, 各项 *t* 值均小于常规法, 而且在操作上省去了剪切、洗脱、比色等烦琐工夫, 避免因此而带来的误差。

表 1 Sebia 蛋白电泳仪检测法与扫描检测法测定结果比较

蛋白	<i>n</i>	Sebia 蛋白电泳仪检测($\bar{x} \pm s, \%$)	扫描测定法($\bar{x} \pm s, \%$)	<i>t</i> 1	<i>P</i>
ALb	30	63.75 ± 4.18	62.75 ± 5.18	1.18	>0.05
α_1	30	2.42 ± 1.73	2.18 ± 1.73	0.85	>0.05
α_2	30	6.11 ± 1.82	6.61 ± 1.82	0.91	>0.05
β	30	10.08 ± 2.14	11.08 ± 3.08	1.35	>0.05
γ	30	14.14 ± 4.32	16.14 ± 5.23	1.44	>0.05

表 2 Sebia 蛋白电泳仪检测法与常规检测法测定结果比较

蛋白	<i>n</i>	Sebia 蛋白电泳仪分析结果($\bar{x} \pm s$)	常规法($\bar{x} \pm s$)	<i>t</i> 2	<i>P</i>
ALb	30	63.75 ± 4.18	61.19 ± 5.10	1.59	>0.05
α_1	30	2.42 ± 1.73	2.25 ± 1.99	0.96	>0.05
α_2	30	6.11 ± 1.82	6.38 ± 1.30	0.99	>0.05
β	30	10.08 ± 2.14	8.10 ± 1.74	1.26	>0.05
γ	30	14.14 ± 4.32	15.08 ± 5.62	1.34	>0.05

3 讨 论

3.1 本实验方法在电泳的前期操作与改良的常规方法一

样^[5], 后期的检测法是根据电泳图谱的色深(吸光度值)直接反映了该区带蛋白质的含量, 透明胶片的色深与数字化图谱的 RBG 信息参数呈反相关, 与油墨量 Σ 和 L(灰度)呈正比(用油墨量 Σ 为参数的分析结果与 Sebia 结果最为符合)。由于蛋白分析是测其相对含量, 通过分析其色谱参数可计算出蛋白各组分的相对含量百分比。采用了计算机 Adope photoshop 应用软件和 Image Tool 图像分析软件(试用版)以及 Excel 电子表格统计软件分析系统, 但现在几种软件中的综合使用会带来工作量的增加, 分析时间较长, 离实际应用还有一段距离, 这要求检验人员必须与软件专业人员一起自行研究编写一种应用。该软件能直接将图像色谱信息参数记录下来, 并用相应的计算分析软件(可以是 Excel, 也可以是其他数据分析软件)分析图像色谱参数, 从而计算出蛋白质各组分的百分含量, 真正做到图像处理、分析、计算一体, 其经济效益和社会效益是非常有前景的。

3.2 蛋白电泳的分离效果直接影响到分析结果的准确性和稳定性, 因此往后研究工作的重点在提高电泳的分离质量^[6]。总结起来, 主要有如下几方面:(1)是电泳支持物的选择上, 可以比较琼脂糖凝胶与醋酸纤维膜的分离效果和稳定性。(2)是加样的方法上可以借鉴全自动蛋白电泳仪的加样装置, 选择质地均匀、吸水性能好、蛋白质电渗作用小的滤纸, 当然还要考虑硬度和厚度等因素, 可制成一排多个标本的加样器。(3)是可购买较高配置的电泳仪, 使电泳电流、电压稳定, 增大可调电压范围。

参考文献

- [1] 叶应妩, 王毓三. 全国临床检验操作规程[M]. 南京: 东南大学出版社, 1997: 163.
- [2] 廖朗, 李福平. 电泳分析技术及其临床应用的某些进展[J]. 现代科学仪器, 2001(2): 60-62.
- [3] 钟兰, 何芳, 史林杰. 血清蛋白电泳分析及实验诊断分型[J]. 中国热带医学, 2007, 7(11): 2102-2104.
- [4] 万唐, 章敏, 龚金莲, 等. 血清蛋白电泳对多发性骨髓瘤诊断的临床应用[J]. 中国卫生检验杂志, 2007, 17(10): 1825-1826.
- [5] 王彩云, 杨敬芳, 田亚平. SEBIA 电泳仪及其配套试剂测定血清蛋白电泳的方法学评价[J]. 现代检验医学杂志, 2003, 18(2): 6-7.
- [6] 崔群. 醋酸纤维素薄膜血清蛋白电泳透明技巧[J]. 实验室研究与探索, 2003, 22(4): 103.

(收稿日期: 2012-02-27)

417 例白内障出院患者电话回访的做法与效果

李凤兰, 戴信秀(重庆市第七人民医院耳鼻喉科 400054)

【关键词】 白内障; 电话回访; 健康教育

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.20.081 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)20-2655-02

健康教育是推行优质护理服务的一个重要组成部分, 健康教育形式多元化, 其中电话回访就是一种较好的健康教育方

式。电话回访是利用信息化工具, 在护士与家庭以及家庭成员之间建立有目的的互动, 以促进和维护患者的健康, 是一种医