

血常规检验中的注意事项及质量控制探讨

张洪科

贵州省盘州市人民医院 贵州盘州 553536

[摘要] 血细胞检验是目前临床诊断中最常用、最基本,也是最重要的方法,检测所提供的信息能协助医生对疾病的诊断和鉴别,为临床诊疗提供准确有效的诊断依据。充分考虑并控制实验室检验中影响检验质量的各种因素,有利于确保血细胞检测获取准确、可靠、稳定、高质量的数据。

[关键词] 血细胞检验; 注意事项; 质量控制

[中图分类号] R446.111

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-9561 (2018) 01-098-02

血细胞检验也称血常规,是指检测分析血液中白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血小板(PLT)、血红蛋白(HGB)及相关数据的医学技术。利用显微镜进行人工镜检,是医学欠发达时期的检测方法,现在已被血液细胞分析仪取代。随着高新技术在医学领域的广泛应用,更是出现了自动细胞分析仪、带分类的细胞分析仪,给血液病的诊断和其他非血液疾病的鉴别提供重要依据。现代医学对血常规检验的检测质量也提出了更高的要求。要保证准确、可靠的检测质量,必须从实验室日常工作下手,严格控制影响检测的各个注意要点。

1 基础性因素的控制

1.1 检验人员的素质因素

保证检验人员优秀的素质,是准确检测的基础。分为硬件因素和软件因素两个方面,硬件因素是指检验人员所具备的理论知识 and 专业技能,仪器设备的原理性能、操作规程等理论知识,仪器操作方法、误差控制、维护保养等实操能力;软件因素主要指的是检验人员的工作态度,检测过程严把质量关,降低工作环境对工作质量的影响,确保获取最准确的检验结果。

1.2 血液分析仪使用的注意要点

研究表明:血液分析仪温度过低或过高都会对检测结果产生影响。仪器理想工作温度为 18℃~22℃。严格按照操作规程方法进行操作,每天做室内质控,检查和保证分析仪测定值的稳定性和准确性。测检过程要观察参数变化和直方图判断分析结果是否正确,是否和临床判断存在异常,必要时辅以显微镜复查。血细胞分析仪需要定期维修保养和校准,频率不应低于半年一次。分析仪校准在条件允许的情况下应采用原装配套试剂。

2 血样标本的配制

血样标本质量的高低直接关系着检验结果的准确与否。标本制备过程的各个环节都关系着获取每项细胞形态的完整性,因此,在标本制备中,采集、抗凝、稀释、储存这四个关键环节需十分谨慎。

2.1 血液的采集

2.1.1 科学选择采血部位:在使用血液分析仪检测上,静脉血样具有较大的稳定性,是理想的标本血,在无特殊情况下,应采用静脉血。在静脉血的采集过程中,要注意避免造成人为血液浓缩、稀释,因此,止血带压迫时间要控制在 1 分钟内,标本采集部位不可与静脉输液同侧。在无法取得静脉血的情况下,可进行末梢毛细血管采血,一般是手指血。在手指血的采集过程要注意手指的彻底消毒,保障血液质量。

2.1.2 准确把握血液标本量并及时送检:血常规管分为 1ml、2ml 的标准,采集时要严格根据剂量采血。准确把握血液标本量,要特别注意水肿及经常使用肾上腺皮质激素的病人,他们血液的血清含量相对较低(普通人为 0.45-0.50 毫升高血清每毫升血),针对此类病人,应根据情况增加采集量,避免标本量不足进行重复采样。送检时间关系到检验结果的

真实准确,血糖延长存放时间时会明显降低,因此标本采集后要及时送检,特别是血常规生化检测,应在一小时内完成。

2.2 标本的抗凝

要保证标本的完整形态,必须对用于血细胞检验的血样进行抗凝处理,抗凝剂种类繁多,乙二胺四乙酸(EDTA)对血小板和白细胞形态影响较小,是在血常规检验中最常用的抗凝剂。血液和抗凝剂之间的比例影响血样质量,EDTA 的最佳浓度(与血液比)为 1.5mg/ml。EDTA 浓度过高,血液中白细胞形态改变加快,特别是达到 2.5mg/ml 时,血小板肿胀崩解,导致血常规检验结果出现错误,此类情况在使用自动血液分析仪时需特别注意。EDTA 浓度过低,血样可能出现微凝血块,仪器进行分析时,可能导致仪器阻塞,影响检验指标。

2.3 标本的稀释

基于血液的基本构成,无论是镜检还是使用分析仪,都无法直接使用血液进行计数,必须先进行准确科学的稀释。基于血细胞分析仪计数时标本要以流动的形式排队通过传感器的基本原理,在仪器的设计中,稀释倍数和计数容量的数据设计最为重要。为此,检验人员必须科学、准确地进行标本稀释,如稀释 RBC、PLT 时稀释倍数应控制在 1:3000 到 1:10000 之间。

2.4 标本的储存

血样采集后应尽快完成检测,减少标本的储存时间。使用 EDTA 抗凝的静脉血标本,在室温条件下,8 小时内进行检测结果最准确。使用 EDTA 抗凝的末梢血,在使用抗凝剂 15 分钟内会出现血小板暂时聚集,造成计数假性较少,因此检测应在 15 分钟后进行。已进行稀释的标本,应在稀释后 10 分钟内检测,添加细胞稳定剂的检测也应在 4 小时内完成。

2.5 定期评价

做到每周评价血常规的检验结果,以保证检测数据的科学性、准确性。

2.6 室内质控

检测患者标本前需进行室内质控,项目结果准确度由室内质控控制、监测,使检测结果于批内与批间差异变小。

3 结语

对血液细胞检验过程进行正确的质量控制措施,可显著提高检验结果准确性,降低临床误诊、漏诊几率,使患者及时确诊病情并得到有效治疗,保障其疗效及预后。血细胞检验受诸多因素影响,只有在检测中对各个要点进行科学的监控管理,完善质量控制体系,提高在质量控制方面的预见能力和判断解决能力,才能获取高质量的检测结果,为临床诊疗提供准确的参考信息。

[参考文献]

- [1] 魏玉荣. 血常规检验工作的心得体会 [J]. 临床检验技术, 2009, 4
- [2] 陈艳芳. 关于血液细胞检验工作的注意事项分析 [J]. 医学教育

(下转第 100 页)

胞性病毒,当患者感染乙型肝炎病毒后,并不会对肝细胞直接造成损伤,发病机制是造成机体免疫功能紊乱^[4]。有临床研究显示,慢性乙型肝炎患者免疫球蛋白水平明显高于健康人群,这主要是由于患者肝脏 Kupffer 细胞出现功能障碍,对自身以及外源性抗原产生增加,导致免疫球蛋白水平上升^[5]。

本次研究结果显示,研究组 IgG、IgA、IgM 高于对照组, $P < 0.05$;慢性重型乙型肝炎组 IgG、IgA、IgM 高于慢性乙型肝炎组, $P < 0.05$;经临床治疗后,好转患者 97 例,未好转患者 56 例。好转患者 IgG、IgA、IgM、TBIL 水平均低于未好转患者,PTA 水平高于未好转患者, $P < 0.05$ 。慢性重型乙型肝炎患者免疫球蛋白水平较高的原因是由于这类患者肝实质破坏较严重,免疫球蛋白水平上升更加明显^[6]。同时,经治

疗后好转患者免疫球蛋白水平有明显下降,对临床治疗具有一定的指导意义,可作为疗效评价的指标之一。TBIL 指的是直接胆红素与间接胆红素的综合,胆红素是胆汁中的重要成分,当肝功能受损后,总胆红素出现代谢障碍,水平明显上升,且病情越严重,上升越明显。此外,乙型肝炎患者经病毒感染后,免疫功能会出现紊乱,导致凝血障碍,PTA 水平下降。这主要是由于肝脏是凝血因子合成的主要场所,负责调节抗凝系统的平衡,对肝细胞损伤的敏感性较强,肝功能损伤越严重,PTA 的水平越低。因此,临床中还可将 TBIL、PTA 作为衡量慢性乙型肝炎疗效的指标。

综上所述,血清免疫球蛋白水平能有效检测出慢性乙型肝炎患者,同时有利于医务人员对患者病情严重程度以及临床疗效的判断,具有较高的参考价值。

表 3: 病情变化对免疫水平影响 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IgG (g/L)	IgA (g/L)	IgM (g/L)	TBIL ($\mu\text{mol/L}$)	PTA (%)
好转组	97	14.22 $\pm$ 3.84	2.39 $\pm$ 0.34	2.59 $\pm$ 0.13	169.92 $\pm$ 98.21	51.87 $\pm$ 15.75
未好转组	56	16.53 $\pm$ 3.49	3.15 $\pm$ 0.22	3.77 $\pm$ 0.38	379.58 $\pm$ 121.64	25.92 $\pm$ 13.26
t	/	3.800	16.761	22.490	10.994	10.872
P	/	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

[参考文献]

- [1] 林孟新, 苏智军, 郭如意, 等. 乙型肝炎患者血清免疫球蛋白和补体 C3/C4 检测的意义 [J]. 实用肝脏病杂志, 2015, 18(2):182-183.
- [2] 徐烨. 慢性乙型肝炎患者血清免疫球蛋白水平的变化及临床意义 [J]. 中国医药指南, 2017, 15(20):166-167.
- [3] 纪玉红, 张春立. 慢性乙型肝炎患者的血清免疫球蛋白检验结果分析 [J]. 中国医药指南, 2016, 14(22):132-133.

[4] 于春波. 血清免疫球蛋白检测在慢性乙型肝炎临床诊治中的价值分析 [J]. 世界临床医学, 2017, 11(4):235-236.

[5] 蔡淑英, 邹享珍, 李少巡, 等. 慢性乙型肝炎患者免疫球蛋白检验的临床研究 [J]. 临床医学工程, 2016, 23(3):327-328.

[6] 宋晓东. 血清免疫球蛋白在慢性乙型肝炎患者中的水平变化以及在临床诊治中的意义分析 [J]. 中国医药指南, 2015, 13(26):52-52, 53.

(上接第 95 页)

综上所述,对甲状腺癌患者使用二维超声联合彩色多普勒超声检查,临床效果显著,能够提高患者的检出率,对患者后期的有效治疗具有十分重要的意义,值得在临床上广泛推广使用。

[参考文献]

(上接第 96 页)

进行鉴别,因此误诊率更低。

综上,CNC 的发病位置和影像学表现十分特殊,MR 诊断的准确率要高于 CT,可作为临床诊断的首选方式。

[参考文献]

- [1] 陈智, 杨卫. CT 和 MR 用于中枢神经细胞瘤患者诊断中的临

床价值 [J]. 当代医药论坛, 2014(13):70-71.

[2] 王颖. 二维超声联合彩色多普勒超声用于诊断甲状腺癌的临床价值 [J]. 中国医学科学杂志, 2014(4):402-403.

[3] 陈淑敏. 二维超声、彩色多普勒超声 (彩超) 对甲状腺癌的诊断价值分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(9):1714-1714.

床效果 [J]. 影像技术, 2017, 29(1):45-47.

[2] 杨学军, 江涛. 解读《世界卫生组织中枢神经系统肿瘤分类 (2016 年)》 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2016, 42(6):321-329.

[3] 刘亚斌, 宋晓琴, 白琛, 等. 中枢神经细胞瘤及脑室外神经细胞瘤的 CT 和磁共振成像特征分析 [J]. 中国肿瘤临床与康复, 2016, 23(8):929-932.

(上接第 97 页)

综合以上内容,在诊断自发性蛛网膜下腔出血时,CTA 诊断可作为有效方式之一,在临床上有广泛使用的价值。

[参考文献]

- [1] 杨秋云, 石安斌, 翟建春, 等. 中脑周围非动脉瘤性蛛网膜下腔出血的危险因素及影像学特点分析 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2017, 15(3):16-18.

[2] 詹绍萍, 刘辉, 郝鹏, 等. 经颅多普勒超声诊断自发性蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛 [J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2015, 14(2):175-176.

[3] 吴正用, 黄崇权. 多层螺旋 CT 三维血管造影用于筛查动脉瘤性蛛网膜下腔出血的临床研究 [J]. 浙江医学, 2015, 54(3):255-257.

[4] 赵立辉, 左玉强, 魏晓玲. 对比分析 CTA 与 DSA 在诊断自发性蛛网膜下腔出血中的价值 [J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(9):1085-1087.

[5] 任国星, 李连霞, 王勇, 等. 数字减影血管造影 (2D-DSA) 与三维 CT 血管成像 (3D-CTA) 诊断颅内动脉瘤的价值比较分析 [J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(21):639-641.

[6] 马天赐, 徐学权, 王继芳, 等. 256 排 CT 血管造影对自发性蛛网膜下腔出血病因的诊断价值 [J]. 解放军预防医学杂志, 2016, 34(1):33-34.

(上接第 98 页)

资讯, 2009, 11

[3] 刘健, 梁玉霞. 抗凝剂对血小板及其参数检测结果的影响分析 [J]. 国际医药卫生导报, 2004, (08)

[4] 聂献真. 静脉血样置放时间对血细胞分析结果探讨 [J]. 中国药

养院医学, 2005, 14(1): 69-70

[5] 谢达禄. 实验室管理与质量控制要点 [J]. 中国公共卫生管理, 2011, 23 (4A): 223-224.

[6] 王淑香, 王新香. 提高临床检验质量的几点体会与建议 [J]. 医学动物防制, 2013, 08 (17): 214-217.