

感的抗菌剂进行治疗^[2-3]。

随着抗菌剂的普遍应用和不合理使用,肠杆菌科的耐药性日益严重。肠杆菌对氨苄西林的耐药率最高达到了 100.0%;亚胺培南耐药率最低,为 0.0%,是临床治疗肠杆菌感染首选的抗菌剂。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对第 3 代头孢类抗菌剂(如头孢他啶和头孢曲松等)的耐药性已分别达到 72.45%、73.60% 和 68.25%、65.59%。对于这两种细菌感染如果盲目使用第 3 代头孢菌素进行治疗,不仅疗效差,还会进一步加重多重耐药的出现^[4-5]。

本组耐药性分析可以看出鲍曼不动杆菌耐药率很高,除对亚胺培南耐药率为 38.6%外,对其他抗菌剂耐药率都达到 45.0%以上,应引起临床足够重视。本组 G⁺ 菌分离率较低,这可能与不同地区、不同医院患者来源不同以及不同临床医师用药有关。

引起下呼吸道感染的病原菌多为条件致病菌,病原菌来源主要是口咽腔、胃肠道和周围环境,因此应加强病房管理,减少陪护和探视人员,保证室内环境清洁、空气流通,尤其是老年患者抵抗力低,更应加强防护,以减少下呼吸道感染的发生^[6-8]。

医院应该建立有效的控制措施,加强抗菌剂的使用管理,只有合理使用抗菌剂,才能有效减少细菌耐药性的产生,控制医院多重耐药菌感染的发生。

• 经验交流 •

血细胞分析仪测定血小板假性减少的原因及探讨

陈朝晖¹,周铁明¹,柳 玲²

(1. 湖南省中医院,长沙 410005; 2. 湖南师范大学医学院 2005 级医学检验专业,长沙 410005)

摘 要:目的 探讨血细胞分析仪导致血小板计数假性减少的原因。方法 临床血小板计数小于 $65 \times 10^9/L$ 的血液标本,使用深圳迈瑞 BC-5500 在预稀释和全血模式下计数血小板,同时进行血小板手工计数和血涂片复查,以手工法计数的结果为标准。结果 假性血小板减少有 23 例预稀释与全血模式结果一致,与手工计数不符;5 例预稀释模式和手工计数结果一致,与全血模式不同。结论 血小板计数方法的局限、血小板形态缺陷、抗凝剂 EDTA-K₂ 等均可引起血小板假性减少。因此,使用血细胞分析仪时,当血小板计数小于 $65 \times 10^9/L$,一定要进行手工计数和血涂片镜检复查,以提高检测结果的准确性,为临床提供准确、可靠的报告和诊断依据。

关键词:血小板计数; 显微镜检查; 血细胞分析仪

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.06.043

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)06-0697-02

全自动血细胞分析仪以方便、工作效率高、准确度高、精密性好被人们所公认,但在实际工作中常遇到血小板计数(PLT)结果偏低、与临床不符合的问题,现对此问题进行分析,并报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2009 年 7 月 1 日至 2010 年 1 月 4 日该院住院患者血液分析中 $PLT < 65 \times 10^9/L$ 的标本共 347 例。全部病例均在相同的实验条件下,由同一实验者在同一时间点同时采集静脉全血、手指末梢血和血涂片复查。凡人为差错、标本放置时间、仪器故障等因素所致 $PLT < 65 \times 10^9/L$ 者均不计入在内。

1.2 仪器及试剂 深圳迈瑞 BC-5500 全自动血细胞分析仪,严格按照操作规程,每日先用质控物在全血模式下测试,结果在质控范围内才能进行样本测试。日本 Olympus CX41 型双目显微镜。校准物、质控物、溶血剂由深圳迈瑞公司提供,均在有效期内使用。手工计数使用改良草酸铵稀释液^[1]。

1.3 方法 (1)全血模式计数 PLT。(2)预稀释模式下计数

参考文献

- [1] 刘行超,曾桂芬,贺英.老年患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,10(3):03-03.
- [2] 王跃军,陈燕,刘杜娇.老年下呼吸道感染患者痰标本中病原菌分布与 G⁻ 菌耐药分析[J].临床军医杂志,2009,37(2):336-337.
- [3] 刘小娥,宁小民,苏宝凤,等.下呼吸道感染患者痰标本中致病菌的分布及耐药性分析[J].陕西医学杂志,2009,38(6):673-674.
- [4] 徐建国,佟鑫,吴静晶.老年人下呼吸道感染细菌耐药和临床治疗[J].中国老年学杂志,2009,12(1):1571-1572.
- [5] 耿燕,刘原,张王刚,等.超广谱 β 内酰胺酶菌株的分布及耐药性分析[J].第四军医大学学报,2003,24(13):1243-1245.
- [6] 王永兴,曹家月,郭梅,等.慢性阻塞性肺病急性加重期呼吸道感染病原菌的分布及耐药性分析[J].第四军医大学学报,2004,25(20):1874-1876.
- [7] 马均宝,欧志彬,吴志刚,等.产超广谱 β 内酰胺酶的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的耐药性监测分析[J].国际检验医学杂志,2007,5(16):1673-4130.
- [8] 杨海青,郭明珠,韩兰芳.呼吸道感染病原菌的变迁及耐药分析[J].国际检验医学杂志,1673-4130(2007)05-416-03.

(收稿日期:2011-01-03)

PLT。(3)手工血小板计数。(4)血涂片复核。

1.4 统计学处理 以显微镜计数法(下称手工法)为血小板计数的标准,结合血涂片情况,凡手工法与血细胞分析仪计数法(下称仪器法)两种检测方法比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 血小板真性减少 仪器法与手工法测定结果较一致的共有 319 例,将仪器法的全血模式和预稀释模式与手工法比较,三者差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),是血小板真性减少。

2.2 血小板假性减少

2.2.1 预稀释和全血模式一致,但与手工计数和血涂片结果不相符合。预稀释和全血模式计数血小板均减少而手工计数血小板却正常。有 23 例出现这种现象,结合各病例的血涂片及临床资料,又可以将其分为 A、B 两组。A 组患者的共同点是均 $MPV > 12.0 fL$,血小板直方图出现降波,向右下呈锯齿状延伸或是曲线尾部有一拖尾峰。直方图除提示“血小板减少”外,还提示“异常”。B 组则是 MPV 均在正常范围,但血小

板直方图提示“异常”或“血小板聚集”。

2.2.2 预稀释模式和手工法结果一致,与全血模式不相符,全血模式计数血小板均减少,而预稀释模式和手工计数血小板却正常。出现这种现象的有 5 例,患者 MPV 在正常范围内,直方图提示“血小板聚集”,本组认为是 EDTA-K₂ 导致的血小板假性减少或血小板卫星现象,结合各病例的血涂片的情况,又可以将其分为 C 组和 D 组。

3 讨 论

研究表明,当 MPV>12.0 fL,血小板体积偏大或聚集成较大的颗粒时,其脉冲信号落在红细胞计数区域内,血小板就有可能被仪器误认为是小红细胞甚至是白细胞而未计入血小板总数中^[1-2],从而导致仪器对血小板计数结果假性偏低。

国际血液学标准化委员会(ICSH)推荐 EDTA-K₂ 作为血细胞分析仪首选抗凝剂^[3]。近年来临床上常发现 EDTA-K₂ 可诱导少数人的血小板聚集黏附,引起“EDTA-K₂ 依赖性血小板假性减少症(EDTA-PTCP)”和“血小板卫星现象”^[4]。血小板卫星现象偶见于 EDTA-K₂ 抗凝血中^[5],导致由 EDTA-K₂ 抗凝的静脉血标本仪器测得的 PLT 很低,但患者临床上并无出血倾向,且凝血功能检查结果均正常。而改用无 EDTA-K₂ 抗凝的末梢血在预稀释模式下计数 PLT,结果却正常,说明这两种血小板假性减少的现象只有在进行静脉血涂片检查时才能被发现。所以对于临床上疑似 EDTA-PTCP 者,可以采取改用其他抗凝剂的方法来消除 EDTA-K₂ 对血小板的作用,枸橼酸盐被认为是解决 EDTA 依赖性假性血小板减少的主要方法之一^[6]。也可用非 EDTA 抗凝的血标本进行重新计数,同时进行末梢血手工计数和血涂片复核。

临床采血也会影响血小板计数。采集末梢血时若方法不当(如未擦去第一滴血、采血速度太慢、出血不畅、挤压采血),或静脉采血时压脉带过紧,多次穿刺致皮下出血等情况,都会使组织凝血因子混入血液标本中,使血小板聚集,产生肉眼看不见的小凝块导致血小板过多消耗而造成 PLT 假性减少^[7]。

在实际工作中,若在采取标本后立即进行血常规检测,时常会出现假性血小板减少现象。EDTA-K₂ 作抗凝剂时会使血

小板形态发生变化。其外膜形成的微小管游离端向外伸展,而在血小板周围形成丝状伪足。数个这样的伪足相互缠绕,形成 PLT 可逆性聚集体,此时(<30 min)检测 PLT,血小板直方图尾部抬高或呈锯齿状,结果偏低^[8]。但是随着时间延长,EDTA 使 PLT 变形,可逆性聚集体破散,此时(1~2 h 内)充分混匀标本后再检测 PLT 就可以避免血小板假性减少^[9]。

综上所述,必须加强血细胞分析仪的质量控制和日常维护,规范血液标本的采集、运送、仪器操作、结果分析等步骤,当 PLT<65×10⁹/L 时,一定要认真分析血小板参数、直方图和其他检验结果^[10]。

参考文献

[1] 朱中勇.准确计数血小板方法学研究进展[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,2002,23(3):131-132.

[2] 赵江燕,钱厚明,吴亦宏.细胞分析仪测定血小板计数结果分析[J].上海医学检验杂志,1998,13(2):127.

[3] 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,2006:22-23.

[4] 宓庆梅,施魏宇,郝婉莹,等.EDTA 依赖性假性血小板减少症 1 例[J].中华检验医学杂志,2004,27(10):719.

[5] 周小棉,邹晓.假性血小板减少症研究进展[J].中华检验医学杂志,2007,30(9):1065.

[6] 王欣,张丽萍.抗凝剂 EDTA 及枸橼酸钠导致血小板假性减少现象分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(12):2651-2652.

[7] 李永红,钟步云.血细胞分析仪测血小板结果偏低的原因及纠正方法[J].临床检验杂志,2001,19(2):110.

[8] 李胜发,陈大林.血小板可逆性聚集在全血细胞分析仪中的影响[J].临床检验杂志,2003,21(1):37.

[9] 倪琛,成玲.末梢全血放置时间对白细胞及血小板计数的影响[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,2003,24(6):363.

[10] 邢辉,吴健民.EDTA-K₂ 依赖性血小板假性减少症分析[J].临床检验杂志,2004,22(6):277.

(收稿日期:2010-12-07)

• 经验交流 •

WAYWIN-2000 内镜灭菌效果监测方法改进

付千钧

(湖北省荆州市中心医院检验医学部 434020)

摘 要:**目的** 对 WAYWIN-2000 内镜灭菌效果的监测结果进行分析,并探讨一种更有效的方法。**方法** 比较生物指示芽孢监测管、器械无菌试验管两管法和生物指示芽孢、芽孢菌片无菌试验管、器械无菌试验管三管法对灭菌效果的监测。**结果** 两管法对 WAYWIN-2000 内镜灭菌效果的监测阳性结果重复试验结果不理想,而三管法中芽孢菌片无菌试验管的重复性为 100%。**结论** 通过对原内镜灭菌器监测方法添加一个芽孢菌片无菌试验管能更好地对 WAYWIN-2000 内镜灭菌器的灭菌效果进行监测,避免了原监测方法对二次污染的漏检,有效地防止了医院感染概率的发生。

关键词:方法; 内窥镜; 灭菌

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.06.044

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)06-0698-02

随着内镜作为一种准确、有效的介入性检查、治疗手段在各类微创手术中的大量应用,内镜的消毒灭菌效果的监测也越来越受到临床的重视。广州汇日 WAYWIN-2000 高效医用内镜灭菌器以其灭菌时间短、无残留灭菌剂、并能有效杀灭细菌芽孢等优点,已经广泛应用于内镜的灭菌工作。现对该内镜灭

菌器的灭菌效果进行监测,总结了一套较完整的灭菌效果的监测方法并进行了改进,介绍如下。

1 材料与方法

1.1 材料 2005 年 7 月至 2009 年 6 月每个月对 WAYWIN-2000 内镜灭菌器进行生物监测和内镜器械的腔面采样各 48