

种途径。同时,这些疾病的感染率还与当地的经济、卫生水平、生活条件以及社会开放程度等许多因素有关^[1,3]。本研究结果发现,19 850 例手术患者中,HBsAg 阳性率为 7.59%,稍低于全国 10%的平均水平。66 例抗 HCV 抗体阳性,表明这些人现感染或曾经感染过丙型肝炎。抗 TP 抗体阳性的 298 例患者中,一部分患过梅毒,另一部分则未患过梅毒,而是由其他疾病产生的交叉抗体而致抗 TP 抗体阳性。中国各地 HGV 的感染率差别很大,其在性工作者及性病患者中的感染率可高达 41.49%,性传播可能是 HGV 很重要的传播途径^[3-4],本地 HGV 感染率很低,仅为 0.06%。

老年组 HBsAg、抗 TP 抗体及抗 HCV 抗体阳性率均高于非老年组($P < 0.01$),由此可见,老年人 HBV、HCV 的感染情况不容忽视。由于老年患者所患的基础疾病可致抗 TP 抗体阳性,因此老年患者中存在较高的抗 TP 抗体假阳性^[5],但是不能因此忽略了老年人梅毒感染^[6-8]。

手术患者中,五种感染性指标都有一定的阳性检出率,手术前对患者进行感染性指标检测,对于避免和预防患者医院感染、医务人员职业感染及不必要的医疗纠纷都具有一定的意义。

• 经验交流 •

脂肪乳对三种不同血细胞分析仪白细胞分类干扰的研究

陈 林,王会敏

(广东省中医院二沙岛分院检验科,广州 510105)

摘要:目的 探讨脂肪乳对 CD1700、XS-000i、ADVIA 120 血细胞分析仪白细胞分类的影响。方法 定量加入不同量的 20% 外源性脂肪乳,制备成 0.00%、0.58%、1.15%、1.73%、2.31%、2.88%、3.46%、4.04%、4.62% 脂肪乳浓度的标本,观测其对三个型号血细胞分析仪白细胞分类的影响。结果 脂肪乳对 CD1700 的 NEUT%、LYM%、MID% 均有干扰,且干扰程度与脂肪乳浓度有较好的相关性,相关系数(r)分别为 -0.988、0.984、0.927(P 值均为 0.000);对 XS-1000i 的 NEUT%、LYM%、MONO% 有干扰,NEUT%、LYM% 的干扰程度与脂肪乳浓度具有相关性, r 分别为 0.964、-0.964(P 值均为 0.000);对 ADVIA 120 的 LYM%、MONO%、EOS% 分别在某些浓度有干扰,LYM%、MONO% 的干扰程度与脂肪乳浓度具有相关性, r 分别为 -0.887、0.878(P 值分别为 0.001、0.002)。结论 脂肪乳对这三个型号血细胞分析仪的白细胞分类均存在不同程度的干扰,且部分项目与脂肪乳剂量具有相关性,应予以重视。

关键词:脂肪乳; 血细胞分析仪; 白细胞分类; 干扰

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.11.058

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)11-1389-03

血细胞分析技术在最近十年得到了飞速发展。先进的检测设备虽然能够帮助实验室人员快速完成大量常规标本的检测,但血液分析仪在使用过程中存在诸多干扰因素,如用于肠外营养的脂肪乳,已被报道会对血液分析仪产生干扰^[1-5],但目前尚无关于脂肪乳浓度对白细胞分类干扰的相关性以及脂肪乳对不同原理血细胞分析仪干扰程度的研究。本文参照美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)EP7-A 文件及相关文献^[6],就这方面进行探讨,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 EDTA-K₂ 抗凝真空管采集 1 名健康成人空腹静脉血 35 支,每支 2 mL,作为试验标本。

1.2 仪器与试剂 Abbott CD 1700 血细胞分析仪(简称 CD 1700)、Sysmex XS-1000i 血细胞分析仪(简称 XS-1000i)、SIEMENS ADVIA 120 血细胞分析仪(简称 ADVIA 120),均采用原装配套试剂和原装质控物。脂肪乳为购自华瑞制药有限公司的英脱利匹特脂肪乳注射液(C₁₄₋₂₄),规格:20%,250 mL;批号:80BE071;每瓶含大豆油 50 g,卵磷脂 3.0 g,甘油 5.5 g。

参考文献

- [1] 郭满盈,陈扬,吴晶,等.某医院住院患者传染病感染状况调查[J].浙江预防医学,2007,19(12):30-31.
- [2] 胡俊华,林东,刘燕明,等.输血前 8 项感染性指标的检测及临床意义[J].中华医院感染学杂志,2010,20(13):1847-1849.
- [3] 黄晓群,庞栋.南宁市不同人群庚型肝炎病毒感染状况分析[J].右江民族医学院学报,2009,31(2):260-261.
- [4] 卞祥虎.输血前 6 355 例血液传播性疾病检测分析[J].中国误诊学杂志,2008,8(31):7685-7685.
- [5] 武建国.老年人抗梅毒螺旋体抗体测定的假阳性率偏高[J].临床检验杂志,2006,24(4):241-243.
- [6] 叶冬桂.老年人早期梅毒 22 例分析[J].中华老年医学杂志,2002,21(2):144.
- [7] 董桂香.老年人梅毒阳性的分析[J].中国实用医药,2010,5(2):118.
- [8] 唐葵.老年人梅毒筛查阳性凝集试验复检的结果分析[J].右江医学,2009,37(6):693-694.

(收稿日期:2011-12-21)

1.3 方法

1.3.1 脂肪乳血标本的制备 按照 EP7-A 文件要求:干扰物最高浓度为在常规用药剂量下 5 L 内分布浓度的至少 3 倍,如果使用 20% 脂肪乳 500 mL,则 1 mL 血液应加 300 μ L 20% 脂肪乳(即最终脂肪乳浓度为 4.62%)。将采集的 15 支静脉血标本以 3 000 r/min 离心 10 min,取血浆备用。其余 20 支静脉血标本混匀,取 16 mL 混匀的静脉血加入 4.8 mL 血浆混匀,为不含脂肪乳的对照标本,记为 0 号标本;取 16 mL 混匀的静脉血加入 4.8 mL 脂肪乳混匀,记为 8 号标本。从 0 号标本到 8 号标本之间做等比混匀,制备 1~7 号标本,最终脂肪乳浓度分别为 0.00%、0.58%、1.15%、1.73%、2.31%、2.88%、3.46%、4.04%、4.62%。理论上,0~8 号标本血细胞浓度相同。

1.3.2 标本检测 0 号标本在每个仪器上测定 20 次,计算平均值和标准差;1~8 号标本按照顺序在每个仪器上测定 3 次,计算平均值^[7]。

1.4 统计学处理 采用统计软件 SPSS17.0 进行统计分析。

按照正态分布的原理,若 1~8 号标本结果的平均值超过 0 号标本的均值 $\pm 1.96s$,表示存在干扰^[7]。并对不同项目进行相关分析。0~8 号标本的检测结果记为 $X_{S0} \sim X_{S8}$ 。

2 结 果

2.1 脂肪乳对不同血细胞分析仪白细胞分类结果的影响 见

表 1~3。

2.2 脂肪乳浓度对白细胞分类结果干扰的相关分析 以加入后血液中脂肪乳的百分比浓度作为自变量(X),以 0~8 号标本测得结果的平均值减去 0 号标本结果的平均值之变化的量,即干扰程度作为因变量(Y),进行相关分析,结果见表 4。

表 1 脂肪乳对 CD1700 白细胞分类结果的影响

项目	$X_{S0} \pm 1.96s$	X_{S1}	X_{S2}	X_{S3}	X_{S4}	X_{S5}	X_{S6}	X_{S7}	X_{S8}
NEUT%	64.3±2.1	59.2*	55.3*	53.0*	51.1*	46.5*	45.0*	43.6*	40.5*
LYM%	32.0±2.2	33.3	34.1	35.4*	37.1*	40.2*	39.7*	41.4*	44.5*
MID%	3.7±1.0	7.5*	10.5*	11.6*	11.8*	13.3*	15.4*	14.9*	14.9*

*:超出 $X_{S0} \pm 1.96s$,存在干扰。

表 2 脂肪乳对 XS-1000i 白细胞分类结果的影响

项目	$X_{S0} \pm 1.96s$	X_{S1}	X_{S2}	X_{S3}	X_{S4}	X_{S5}	X_{S6}	X_{S7}	X_{S8}
NEUT%	64.6±2.0	65.7	68.5*	71.1*	72.1*	73.5*	83.7*	85.2*	86.2*
LYM%	28.1±1.4	25.1*	17.0*	13.8*	8.6*	6.5*	3.9*	3.2*	2.0*
MONO%	5.4±0.8	7.2*	12.5*	12.8*	17.7*	18.5*	10.2*	10.2*	10.0*
EOS%	1.3±0.4	1.2	1.1	1.7	1.2	1.2	1.5	1.4	1.3
BASO%	0.5±0.4	0.8	0.9	0.5	0.5	0.3	0.7	0.2	0.6

*:超出 $X_{S0} \pm 1.96s$,存在干扰。

表 3 脂肪乳对 ADVIA 120 白细胞分类结果的影响

项目	$X_{S0} \pm 1.96s$	X_{S1}	X_{S2}	X_{S3}	X_{S4}	X_{S5}	X_{S6}	X_{S7}	X_{S8}
NEUT%	64.0±2.1	63.8	64.2	63.2	62.6	63.1	62.9	63.4	64.2
LYM%	25.9±2.0	26.0	24.8	25.2	23.4*	23.6*	24.7	22.5*	22.4*
MONO%	5.1±0.9	4.5	5.1	6.0	8.8*	7.8*	6.9*	8.6*	9.5*
EOS%	3.1±0.6	3.5	4.0*	4.0*	3.4	3.4	4.1*	3.2	3.0
BASO%	0.5±0.3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4
LUC%	1.4±0.5	1.7	1.2	1.3	1.5	1.7	1.1	1.5	1.0

*:超出 $X_{S0} \pm 1.96s$,存在干扰。

表 4 脂肪乳浓度对白细胞分类结果变化量的相关分析

项目	CD1700		XS-1000i		ADVIA 120	
	相关系数 (r)	P	相关系数 (r)	P	相关系数 (r)	P
NEUT%	-0.988	0.000	0.964	0.000	-0.247	0.521
LYM%	0.984	0.000	-0.964	0.000	-0.887	0.001
MONO%	—	—	0.296	0.439	0.878	0.002
EOS%	—	—	0.265	0.491	-0.202	0.602
BASO%	—	—	-0.437	0.240	-0.578	0.103
LUC%	—	—	—	—	0.350	0.355
MID%	0.927	0.000	—	—	—	—

—:该仪器没有该项目。

2.3 脂肪乳浓度对白细胞分类结果影响的图形分析 对相关分析中有统计学差异的项目,以血液中脂肪乳百分比浓度作为自变量(X),以 0~8 号标本检测平均值减去 0 号标本的平均值之差作为因变量(Y),制作趋势图,见图 1~4。

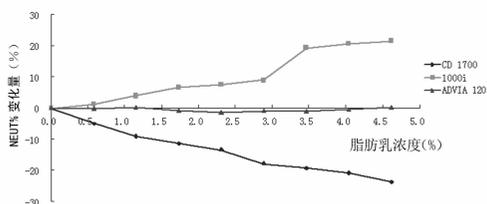


图 1 脂肪乳浓度对不同仪器 NEUT%检测结果的影响

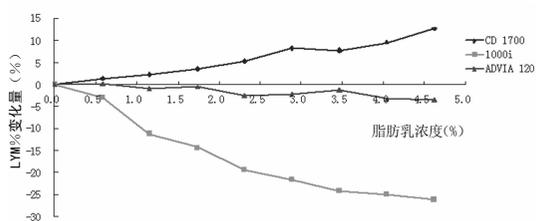


图 2 脂肪乳浓度对不同仪器 LYM%检测结果的影响

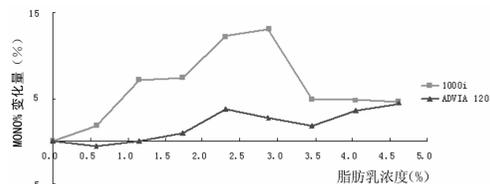


图 3 脂肪乳浓度对不同仪器 MONO%检测结果的影响

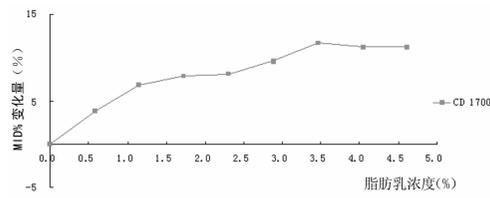


图 4 脂肪乳浓度对 CD170 MID%检测结果的影响

3 讨 论

从表 1 可以看出,脂肪乳对电阻抗型的 CD1700 血细胞分析仪的白细胞分类都有影响。但不同的项目影响不同,NEUT%、LYM%、MID% 分别在脂肪乳浓度为 0.58%、1.73%、0.58% 时开始受干扰,NEUT% 持续下降,LYM% 和 MID% 基本上是逐渐升高。其原因可能是由于脂肪乳溶液导致白细胞溶解后,仪器鉴别其他细胞核信号大小的能力减弱,图形左移,仪器将部分中性粒细胞误认为淋巴细胞和中间细胞所致。

从表 2 可以看出,脂肪乳对鞘流阻抗与核酸染色分类的 XS-1000i 血细胞分析仪的 EOS%、BASO% 没有影响,但 NEUT%、LYM%、MONO% 分别在脂肪乳浓度为 1.15%、0.58%、0.58% 时开始受干扰,NEUT% 持续升高,LYM% 持续下降,MONO% 先升高后下降。从其白细胞分类参数和图形可看出,LYMPH-X 参数增加明显,导致淋巴细胞区域散点图减少,中性粒细胞和单核细胞区域散点图增多。其原因可能是脂肪乳颗粒使该仪器对原本单一的淋巴细胞内容物复杂程度增加,仪器将部分淋巴细胞误认为中性粒细胞和单核细胞所致。

从表 3 可以看出,脂肪乳对流式细胞术与过氧化物酶染色分类原理的 ADVIA 120 血细胞分析仪的 NEUT%、BASO%、LUC% 没有影响,部分浓度的脂肪乳对 LYM%、EOS%、MONO% 存在一定程度的影响,但干扰不大。脂肪乳对 ADVIA 120 的白细胞分类影响较小,可能是因为细胞分类在 65℃ 条件下或(和)该仪器试剂特殊作用下,脂肪乳颗粒逐步溶解,明显削弱了其干扰作用。

从表 4 可以看出,脂肪乳浓度对影响血细胞分析仪的分类结果相关分析中,与 CD1700 的 NEUT%、LYM%、MID% 结果均具有较好的相关性(r 为 -0.988、0.984、0.927, P 值均为 0.000),说明脂肪乳对该仪器的每个分类结果均有比较明显的干扰;脂肪乳浓度与 XS-1000i 的 NEUT%、LYM% 也具有较好的相关性(r 分别为 0.964、-0.964, P 值均为 0.000),但与其 MONO%、EOS%、BASO% 没有相关性;脂肪乳浓度与 ADVIA 120 的 LYM%、MONO% 具有一定的相关性(r 分别为 -0.887、0.878, P 值分别为 0.001、0.002),但与其 NEUT%、EOS%、BASO%、LUC% 没有相关性,说明脂肪乳对该仪器白细胞分类的干扰相对较小。脂肪乳浓度对 CD1700 和 XS-

1000i 的 NEUT%、LYM% 两个项目的干扰方向正好相反。

综合以上分析,脂肪乳对三种常用的、不同原理的血细胞分析仪的白细胞分类均存在不同程度的干扰,对 ADVIA 120 的干扰较小。部分干扰非常明显,应当引起重视。在条件许可的情况下,血细胞分析最好是采用空腹采血,或者输入脂肪乳后 5~6 h 后采血^[3],以避免脂肪乳的干扰。如果为脂血标本,应以采用手工涂片、染色、分类,才能获得可靠准确的结果。手工复检是减少差错、避免医疗纠纷的重要手段,是血细胞分析全程质量控制的重要内容之一^[8-10]。另外,不同链长的脂肪乳以及输注脂肪乳后可能对血细胞分析仪检测白细胞分类也有不同程度的影响,有待进一步的研究。

参考文献

- [1] 陈林,张莉滢.血细胞分析常见标本干扰因素及解决方法[J].国际检验医学杂志,2010,31(4):391-392.
- [2] 鲁珍元.长链脂肪乳(LCT)国内外临床研究概况[J].生命科学趋势,2003,1(4):133-145.
- [3] 钱敏,张杰,童明庆.病人输入脂肪乳后血小板计数准确性的探讨[J].临床检验杂志,2001,19(4):252-253.
- [4] 胡志敏.高乳糜微粒对血红蛋白比色测定的影响[J].中华现代临床医学杂志,2005,3(15):1559-1560.
- [5] 曾国强,李佳元,陈建明,等.静脉输注脂肪乳引起 Bayer ADVIA 2120 血细胞分析仪血小板计数误差 32 例分析[J].临床医学研究,2007,24(8):1415-1416.
- [6] NCCLS. EP7-A Interference testing in clinical chemistry: proposed guideline[S]. Wayne PA: NCCLS, 2005.
- [7] 施金俏,俞北伟.应用 EP7 文件对性激素测定的干扰评价[J].检验医学,2006,21(3):289-291.
- [8] 邱森灵,曾海英,林开生,等.三分群血细胞分析仪检测异常结果 5 416 例手工复检分析[J].国际检验医学杂志,2007,28(8):761-762.
- [9] 彭黎明,邱广斌,赵威,等.自动血细胞计数和白细胞分类计数的复检规则[J].中华检验医学杂志,2007,30(4):377-379.
- [10] 于修文,姚娟,汪国庆.急诊化验室 SYSMEX XS-800i 自动血细胞分析及白细胞分类复检规则的建立和评价[J].国际检验医学杂志,2011,32(5):557-559.

(收稿日期:2011-11-24)

• 经验交流 •

尿液干化学分析仪和尿沉渣法检测白细胞和红细胞结果分析

胡 飞,昌仲勇

(湖北省武汉市普仁医院检验科 430081)

摘要:目的 对干化学分析仪检测尿液中白细胞(WBC)和红细胞(RBC)与尿沉渣结果进行比较分析。方法 对 1 580 例患者第 1 次晨尿进行干化学分析及尿沉渣离心镜检。结果 以尿沉渣离心镜检为对照,对干化学分析结果符合率为 91.5%。结论 干化学法尿 WBC 和 RBC 检查可作为筛选试验,不能完全代替显微镜检查,当两种方法检测结果不符时应综合分析。

关键词:尿液干化学分析仪; 显微镜检查; 尿红细胞; 尿白细胞

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.11.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)11-1391-02

尿液分析是临床诊断泌尿系统疾病的重要措施之一,通过对尿液物理学检查和化学检查,可观察尿液物理性状和化学成分的变化。在尿沉渣检查中能够看到的有形成分包括红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、上皮细胞、管型、巨噬细胞、肿瘤细胞、

细菌、精子以及由尿液中沉析出来的各种结晶等。随着现代医学科学技术的发展,各种尿液分析仪对尿液化学成分和尿沉渣的自动化检查提供了可靠的手段,但是在实际工作中经常遇到尿液干化学法检查与显微镜检查 RBC 和 WBC 结果不符的情