

• 健康监护 •

职业健康检查中三分群与五分类血液分析仪检测结果比较

孙荣斌, 吴家兵, 丁丽花

(十堰市职业病防治院, 湖北 十堰 442000)

关键词: 三分群; 五分类; 血液分析仪; 职业健康检查

中图分类号: R446.11

文献标识码: C

文章编号: 1002-221X(2014)03-0232-02

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2014.03.034

血常规检查是职业健康检查时最基本的项目之一。目前各医疗机构使用的血液分析仪主要有三分群和五分类两类。五分类血液分析仪检测结果更加准确, 但价格昂贵, 因而三分群血液分析仪目前仍是基层医疗机构的主流设备。本文结合职业健康检查的实际, 将两种分析仪检测结果进行了配对分析, 并与人工镜检复检结果进行了比较, 现报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 标本来源 50 例样本均为本院接诊的职业健康检查人员。

1.1.2 仪器与试剂 日本希森美康公司生产 Sysmex KX-21N 三分群血液分析仪, 希森美康公司配套试剂和质控品; 美国雅培公司 CELL-DYN Ruby 五分类血细胞分析仪, 美国雅培公司配套试剂和质控品; 日本奥林巴斯公司 OLYMPUS CH 显微镜; 江苏康健医疗用品有限公司生产 EDTA-K₂ 采血管。

1.2 方法

常规检测操作程序开机, 保证仪器处于良好工作状态, 室内质控合格。按照标准采血程序进行消毒和采血, 每人采 2 ml 血样置入 2 ml EDTA-K₂ 采血管中, 随机抽取 50 份标本作为研究对象。1 h 内对上述标本分别使用 Sysmex KX-21N 和雅培 CELL-DYN Ruby 进行全血模式检测, 记录 WBC、RBC、Hb、Plt 的检测结果。对结果超出正常值范围的 WBC、RBC、Plt 样本, 使用奥林巴斯显微镜和改良式牛鲍计数板进行人工镜检分类计数, 与使用 Sysmex KX-21N 和雅培 CELL-DYN Ruby 检测的结果进行比较。

1.3 统计学处理

对两台仪器的 WBC、RBC、Hb、Plt 检测结果分别进行配对 *t* 检验, 以 *P* > 0.05 为无统计学意义。

2 结果

2.1 两种血液分析仪检测结果比较

两种仪器检测结果经配对 *t* 检验, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。检测结果及统计分析见表 1。

2.2 异常结果人工镜检复检情况

对 50 例样本中 13 例异常结果进行复检, 以手工镜检结果为基准, 计算各指标的相对偏差。Sysmex KX-21N 检测结果

表 1 两种血液分析仪检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$, *n* = 50)

仪器	WBC(×10 ⁹ /L)	RBC(×10 ¹² /L)	Hb(g/L)	Plt(×10 ⁹ /L)
Sysmex KX-21N	6.26 ± 2.26	4.65 ± 0.68	134.0 ± 22.5	219.4 ± 63.4
CELL-DYN Ruby	6.25 ± 2.21	4.64 ± 0.68	133.5 ± 22.5	222.0 ± 64.2
相对偏差(%)	0.16	0.22	0.37	1.17
<i>t</i> 值	0.32	1.03	1.5	-1.53
<i>P</i> 值	0.75	0.31	0.14	0.13

平均相对偏差为 2.65%, CELL-DYN Ruby 检测结果平均相对偏差为 2.55%, 均小于 5%。配对 *t* 检验分析表明, 两仪器检测结果与人工镜检结果差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。见表 2。

表 2 异常结果人工镜检复检情况

标本号	检查项目	手工镜检结果	Sysmex KX-21N		CELL-DYN Ruby	
			检测值	相对偏差(%)	检测值	相对偏差(%)
1	WBC(×10 ⁹ /L)	2.20	2.10	4.55	2.07	5.91
9	WBC(×10 ⁹ /L)	3.60	3.50	2.78	3.61	0.28
16	WBC(×10 ⁹ /L)	3.20	3.10	3.13	3.10	3.13
17	WBC(×10 ⁹ /L)	13.45	13.60	1.12	13.52	0.52
26	WBC(×10 ⁹ /L)	3.40	3.40	0.00	3.35	1.45
36	WBC(×10 ⁹ /L)	11.35	11.90	4.85	10.90	3.96
37	WBC(×10 ⁹ /L)	3.45	3.50	1.45	3.46	0.29
9	RBC(×10 ¹² /L)	3.57	3.43	3.92	3.61	1.12
12	RBC(×10 ¹² /L)	6.10	6.23	2.13	6.30	3.28
20	RBC(×10 ¹² /L)	3.25	3.11	4.31	3.13	3.69
12	Plt(×10 ⁹ /L)	346	340	1.73	350	1.16
20	Plt(×10 ⁹ /L)	91	89	2.20	85	6.59
37	Plt(×10 ⁹ /L)	442	432	2.26	450	1.81
平均值	—	—	—	2.65	—	2.55
<i>t</i> 值	—	—	—	1.577	—	0.493
<i>P</i> 值	—	—	—	0.141	—	0.631

注: 相对偏差以手工镜检结果为基准进行计算; 相对偏差(%) = (|检测值 - 手工镜检结果| / 手工镜检结果) × 100%。

3 讨论

3.1 血常规分析在职业健康检查中的地位

《职业健康监护技术规范》(GBZ188—2007) 将职业健康监护种类分 5 大类、79 个类别。上岗体检中全部 79 类人员均需要进行血常规检查; 在岗体检中, 血常规列为必检项目的有 72 类, 作为选检项目的有 5 类, 不需要进行血常规检查的仅为 2 类; 应急体检和离岗体检与在岗(或者上岗)体检项目一致。2013 年申报的新版《职业健康监护技术规范》(报批稿) 新增 2 类职业健康检查, 全部将血常规列为必检项目。

本次检测结果表明, 采用三分群血液分析仪和五分类血

收稿日期: 2013-12-19; 修回日期: 2014-03-10

作者简介: 孙荣斌(1974—), 男, 主管技师。

液分析仪进行血常规主要项目检测,其结果差异无统计学意义,与抽查镜检结果也一致,与文献报道符合^[1]。

3.2 三分群血液分析仪在职业健康检查中的适用性分析

五分类血液分析仪可完全满足职业健康检查需要,三分群血液分析仪能够满足几乎所有的日常职业健康检查,若服务人群中有个别接触致喘物者或进行职业病诊断者需要进一步验证结果,可通过与其他医疗机构协作等方式解决。通常五分类血液分析仪价格是三分群血液分析仪的 3 倍以上。新办或新申请职业健康检查机构的,使用或者购买血液分析仪

应当综合考虑仪器的实用性、仪器性能、价格比、售后服务、辅助设备、试剂、消耗品和零配件价格等因素,选择适当的仪器。同时,不管使用何种血液分析仪,一定要建立异常结果的显微镜复检制度,确保为职业病诊断和健康监护体检提供准确、有价值的检测结果。

参考文献:

- [1] 何平,姚舒生.同一品牌不同类型血液分析仪检测结果的可比性研究[J].国际检验医学杂志,2011,32(7):774-775.

车载 X 光机胸片质量影响因素探讨

刘贵喜,周建中,陈丽琨,熊刘珊

(广东省职业病防治院,广东 广州 510300)

关键词:职业健康体检;车载 X 光机;高千伏胸片;质量控制

中图分类号:R812 文献标识码:C

文章编号:1002-221X(2014)03-0233-02

DOI:10.13631/j.cnki.zgggxyx.2014.03.035

目前,传统高千伏胸片检查仍是职业健康体检的主要检查方式,质量控制手段比较成熟。外出到现场做职业健康体检时使用车载 X 光机进行胸片检查有其自身的特殊性,迄今未见有关这类胸片质量控制的文献。现收集本院 1000 张现场职业健康体检的胸片进行分析,旨在总结经验的同时,希望能引起广大同仁的重视。

1 对象与方法

1.1 对象

连续提取本院 2010 年 4 月—2010 年 7 月期间现场职业健康体检的高千伏胸片 1000 张。

我院现场职业健康体检使用的是车载岛津 500 mA 的 X 光机,除焦距距固定为 1.6 m 外,X 光机自身的各项性能均符合《尘肺病诊断标准》(附录 E)^[1]的要求。投照人员为有 5 年以上胸片拍摄经验的技师或医师,现场接电源后按高千伏胸片的要求投照,通常在体检工作完成后,回科室经自动冲片机冲洗胶片。

1.2 方法

由 2 名放射科主治医师以上职称的医生共同阅片,根据《尘肺病诊断标准》附录 C^[1]的要求,将所有胸片分为 1~4 级。为便于统计分析,我们将影响高千伏胸片质量的原因分为 5 大类:(1)投照条件偏差因素,主要有投照条件偏高或偏低;(2)体位不良因素,主要有胸廓有缺失,胸锁关节不对称,肩胛骨与肺野重叠较多,吸气不足或未吸气,或有移位;(3)外物因素,主要有笔、项链、文胸、手机、工卡、金属链和衣服饰品等;(4)静电反应污染因素;(5)暗室环

节因素。

2 结果

1000 张高千伏胸片,被评定为一级片 125 张(12.5%),二级片 473 张(47.3%),三级片 316 张(31.6%),四级片 86 张(8.6%)。在 875 张被评定为二、三、四级的胸片中,发现影响胸片评定质量的因素共 1275 个(一张胸片可有多质量影响因素),其中投照条件偏差因素为 534 个(占 41.9%),外物因素 289 个(占 22.7%),体位不良因素 258 个(占 20.2%),静电反应因素 115 个(占 9.0%),暗室环节因素 79 个(占 6.2%)。质量影响因素在二、三、四级胸片中的数量详见表 1。

表 1 胸片评定质量影响因素分析

胸片级别	胸片数量	投照偏差	外物因素	静电反应	暗室因素	体位因素	合计
二级	473	246	135	73	8	136	598
三级	316	268	127	28	21	101	545
四级	86	20	27	14	50	21	132
合计	875	534	289	115	79	258	1275

3 讨论

对于高千伏胸片的质量控制,现已比较成熟^[2],但对于车载移动 X 光机的质量控制,文献并不多。本组胸片一级片仅占 12.5%,四级片则达到了 8.6%。对于现场职业健康体检,通常是各科室协调作业,时间短、工作量大,故本文所介绍的投照和胶片冲洗分离的方式更为适合,应用更为普遍。结合本组 1000 张胸片质量分级结果和影响因素分类情况,我们认为车载 X 光机在胸片质量控制中应注意如下几个方面:(1)投照条件偏差问题是本组胸片质量影响因素的首位,达到胸片质量影响因素 41.9%。造成投照条件偏差的众多原因,车载 X 光机的电源是非常重要因素之一。X 光机是一种高性能的电子产品,对电源的要求很高,有明确的基本要求^[2]。但部分现场不能提供符合基本要求的电源,主要是电源明显小于 X 射线机的额定要求,电压波动较大。不符合基本要求的电源影响了 X 光机的性能,使投照人员对投照条件难以把握,往往会造成胸片偏白或偏黑。(2)外物因素占胸片质量

收稿日期:2013-08-21;修回日期:2013-11-07

作者简介:刘贵喜(1963—)男,副主任医师,主要从事放射诊断和职业病防治工作。