

增加, PRL 可在 HPOA 任何一个环节发挥抑制作用, 造成性腺轴功能紊乱, 而发生月经紊乱、泌乳、闭经及不孕症, 本组结果显示, 垂体微腺瘤 PRL 含量最高、其次为催乳素血症, 均明显高与对照组, 说明患者可能 HPOA 功能异常外, 垂体肿瘤发生率较高。HPOA 功能异常会造成子宫卵巢功能改变, LH 升高的同时伴发 T 升高, 导致卵巢形态学发生变化, 无排卵而发生不孕症。本组 26 例经 B 超、CT 扫描检查确诊为多囊卵巢综合征, LH、T 均明显高于对照组, 可能原因为垂体功能失调及导致生殖功能障碍的重要指标均为 LH 升高。黄体功能异常是黄体发育不良或过早退化, 造成 P 分泌不足, 子宫内膜发育缓慢、停止、基质与腺体发育未协调一致等而发生不孕症。本组原因不详组各项指标与对照组相比, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 可能是卵巢无排卵造成不孕症, 应进行详细的妇科检查才能准确诊断。

综上所述, 女性不孕症患者性激素水平的变化, 可确定不孕症的致病原因、内分泌失调部位与严重程度, 具有重要的临床价值, 为临床不孕症的诊治、用药提供有参考依据。

参考文献

[1] 闻贤平. 性激素测定对女性不孕症的诊断价值探讨[J]. 放射免疫

学杂志, 2012, 25(4): 108-109.

- [2] 杨晓珊, 陈泽微, 李格宁. 性激素六项检查在女性不孕症诊断中的临床意义[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(2): 77-78.
- [3] 黄茜, 邹彦, 刘峰. 女性不孕症病因及相关因素的研究进展[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(3): 82-84.
- [4] 蒙雨明, 周桂, 戴盛明. 性激素检测的分析前影响因素[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(3): 136-138.
- [5] 高泽芹. 女性体内的主要性激素[J]. 生物学教学, 2011, 36(1): 71.
- [6] 王喜, 郑华丽, 赵建红. 性激素检验在 254 例不孕症诊断中的应用[J]. 中外医疗, 2010, 29(30): 28-29.
- [7] 汤京义. 血清性激素检测在不孕症诊断中的应用[J]. 放射免疫学杂志, 2010, 23(1): 108.
- [8] 吴建伟. 不孕症患者 98 例血清性激素 6 项检测分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2011, 10(10): 781.
- [9] 万丹, 刘蜻蜻, 彭超. 女性不孕症患者血清性激素测定的应用价值[J]. 大理学院学报: 综合版, 2010, 9(8): 67-68.
- [10] 李建业, 刘运周, 胡卫虹, 等. 性激素检验在不孕症诊断中的临床应用分析[J]. 湖南中医药大学学报, 31(8): 44-45.

(收稿日期: 2012-12-13)

• 经验交流 •

LH755 血细胞分析仪形态学示警信息指导血涂片复检的价值

邓明凤, 王昌富[△], 黄俊, 陈永玲, 王长征

(华中科技大学同济医学院附属荆州医院检验医学部, 湖北荆州 434020)

摘要:目的 对 Coulter LH755 血细胞分析仪的形态学示警信息指导血细胞分析后血涂片复检的价值进行评估, 为制定血涂片复检规则提供依据。**方法** 1 364 例患者标本分为初诊和复诊组, 同时进行仪器分析和手工白细胞分类及细胞形态观察, 参照国际涂片镜检阳性标准, 对涉及的形态学示警信息进行分析, 评估其用于血涂片复检的有效性。**结果** 1 364 例患者标本涉及 15 种报警信息, 共有 464 例标本出现形态学示警信息, 示警率为 34.02%, 参照国际血液学复检专家组镜检阳性判断标准, 初诊组灵敏度、特异度、准确度分别为 84.76%、77.05%、78.29%, 示警率为 32.87%, 复诊组分别为 63.64%、50.00%、60.10%, 示警率为 60.71%; 各种示警信息共出现 845 次, 真阳性示警 319 次, 以原始细胞示警(包括原始淋巴细胞、原始单核细胞、原始粒细胞示警)阳性预期值最高(67.57%), 其次为未成熟粒细胞 2(48.48%), 核实 Diff(40.74%)等, 而红细胞凝集, 血小板凝块, 巨血小板等示警信息, 阳性预期值较低; 根据形态学示警信息进行复检, 初诊及复诊患者组均有假阴性标本, 复诊组假阴性率高于初诊患者组, 淋巴瘤假阴性率多于髓系肿瘤。**结论** Coulter LH755 血细胞分析仪形态学示警信息对于指导初诊患者血涂片复检有一定价值, 但治疗后的患者细胞形态复杂、多样, 形态学示警信息不能直接提供血细胞形态变化的确切信息。

关键词:血细胞分析仪; 示警信息; 形态学; 复检; 血涂片

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.051

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)12-1594-03

Coulter LH755 血细胞分析仪采用 VCS 技术, 并能根据内部设定的参考限和标准给出提示或示警, 为评估仪器形态学示警信息的临床应用价值, 本研究运用双盲法对 1 364 份随机标本进行仪器分析和血涂片显微镜观察, 参照国际血液学复检专家组镜检阳性判断标准^[1]以显微镜观察结果为标准, 对形态学示警信息进行评估, 探讨其指导血细胞分析后血涂片复检的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 6 月至 2011 年 2 月本院住院患者 1 364 例, 年龄 1 h 至 73 岁, 中位年龄 44 岁。其中 1 308 例为初诊患者, 56 例为复诊患者, 包括急性髓细胞白血病(AML)21 例, 慢性粒细胞白血病(CML)8 例, 急性淋巴细胞白血病

(ALL)7 例, 慢性淋巴细胞白血病(CLL)2 例, 非霍奇金淋巴瘤 3 例, 肺癌 6 例, 乳腺癌 5 例, 宫颈癌 4 例, 所有白血病患者均参照标准诊断^[2], 其他肿瘤经病理检查证实。

1.2 仪器与试剂 Coulter LH755 血细胞分析仪及配套试剂、质控品、校准品均为美国 Beckman 公司生产, 仪器经厂家校准合格, 常规性能评价符合要求; Leica DM 2500 显微镜由德国 Leica 公司生产; EDTA-K₂ 抗凝真空管由湖北金杏科技发展有限公司生产, 瑞特-姬姆萨染液由珠海贝索生物公司生产。

1.3 方法 用 EDTA-K₂ 抗凝真空管, 采集静脉血 2 mL。每份标本经 LH 755 血细胞分析仪检测后, 制备血涂片和染色, 经专业培训的高级工作人员于显微镜下分类计数 200 个白细

[△] 通讯作者, E-mail: DMF19950815@163.com。

胞,观察和记录各种血细胞形态特征,所有标本在采集后 4 h 内完成测试。

1.4 检验结果处理 参照国际血液学复检专家组镜检阳性判断标准^[1],显微镜检查结果符合其中任一条,有任一形态学示警信息者为真阳性,无形态学示警信息,镜检结果阴性者为真阴性,否则为假阳性或假阴性。

2 结 果

2.1 1 364 例患者标本在 Coulter LH755 血细胞分析仪中涉及的形态学示警信息有 15 项分别为:细胞干扰、双群红细胞、

巨血小板、未成熟粒细胞 1、未成熟粒细胞 2、原始淋巴细胞、原始单核细胞、原始粒细胞、NRBC、血小板凝块、红细胞凝集、异型淋巴细胞、核实 Diff、无分类结果、分类结果不全等,共有 464 例标本出现形态学示警信息,示警率为 34. 02%,参照国际血液学复检专家组镜检阳性判断标准,显微镜检阳性者 252 例,形态学示警信息对于初诊患者组灵敏度、特异度、准确度分别为 84. 76%、77. 05%、78. 29%,示警率为 32. 87%,而复诊患者组示警率为 60. 71%,灵敏度、特异度、准确度分别为 63. 64%、50. 00%、60. 10%,统计分析结果见表 1。

表 1 1 364 例患者形态学示警信息筛查异常血细胞的效果

组别	真阳性 (n)	假阳性 (n)	真阴性 (n)	假阴性 (n)	灵敏度 (%)	特异度 (%)	准确度 (%)	阳性似然 比(%)	阴性似然 比(%)	阳性预期 值(%)	阴性预期 值(%)	示警率 (%)
初诊患者	178	252	846	32	84. 76	77. 05	78. 29	70. 63	3. 78	41. 40	96. 36	32. 87
复诊患者	28	6	6	16	63. 64	50. 00	60. 71	466. 67	266. 66	82. 35	27. 27	60. 71
合计	206	258	852	48	81. 10	76. 76	77. 57	79. 84	5. 60	44. 40	94. 67	34. 02

2.2 本组病例各种形态学示警信息共出现 845 次,真阳性示警 319 次,各种示警信息的阳性预期值不一,以原始细胞示警(包括原始淋巴细胞、原始单核细胞、原始粒细胞示警)时,阳性预期值最高(67. 57%),其次为未成熟粒细胞 2(48. 48%)、核实 Diff(40. 74%)等,而红细胞凝集、血小板凝块、巨血小板、有核红细胞等示警信息阳性预期值较低,见表 2。

表 2 形态学示警信息与显微镜镜检的关系

示警信息	显微镜镜检		阳性预期值(%)
	真阳性示警(n)	假阳性示警(n)	
细胞干扰	22	38	36. 67
双群红细胞	9	15	37. 50
巨血小板	19	52	26. 76
未成熟粒细胞 1	125	198	38. 70
未成熟粒细胞 2	32	34	48. 48
原始细胞*	25	12	67. 57
NRBC	12	24	33. 33
红细胞凝集	1	5	16. 67
血小板凝块	20	58	25. 64
异型淋巴细胞	10	17	37. 04
核实 Diff	22	32	40. 74
无分类结果	12	22	35. 29
分类结果不全	10	19	34. 48
总计	319	526	37. 75

*: 原始淋巴细胞、原始单核细胞、原始粒细胞,统称为原始细胞。

2.3 根据形态学示警信息进行复检,假阴性标本共 48 例,其中初诊患者组 32 例(2. 45%, 32/1 308),复诊患者组 16 例(28. 57%, 16/56),其中包括 4 例淋巴瘤患者,1 例髓系肿瘤在内的 12 例标本漏检原始/幼稚细胞。

3 讨 论

Coulter LH755 血细胞分析仪采用 VCS 技术,并设定了多种形态学示警信息,以保证分析质量。为评估仪器形态学示警信息指导血涂片复检的有效性,本组对本院 1 364 份随机标本进行了分析,本组病例形态学示警信息示警率为 34. 02%,参照国际血液学复检专家组镜检阳性判断标准,形态学示警信息对于初诊患者组灵敏度、特异度、准确度分别为 84. 76%、77. 05%、78. 29%,示警率为 32. 87%,而复诊患者组灵敏度、特异度、准确度相比较低,且示警率高(60. 71%),表明形态学

示警信息对于指导初诊患者血涂片复检有一定价值。

对本组病例涉及的 15 种形态学示警信息进行分析,显示各种示警信息的阳性预期值不一,以原始细胞示警时,阳性预期值最高,其次为未成熟粒细胞 2(48. 48%),核实 Diff(40. 74%)等,而红细胞凝集、血小板凝块、巨血小板等示警信息,阳性预期值较低,表明形态学示警受多种因素干扰和影响,造成假阳性率过高,这一结论也与国内的一些研究一致^[3-4]。本研究中共有假阴性标本 48 例,复诊患者假阴性率(10. 71%)高于初诊患者,且均有恶性血细胞标本不能被筛选出来,其中初诊患者中漏检 1 例,为成熟 B 细胞淋巴瘤,显微镜检示淋巴瘤细胞比例为 2%,复诊患者漏检 4 例,1 例 CML 治疗后,原始细胞 1%,中性中幼粒细胞 2%,其余 3 例均为 T 淋巴细胞白血病治疗后,镜检显示患者原始/幼稚细胞比例较高(12%~78%),细胞体积相对较小,形态变异明显,对这 5 例标本进一步观察,均有其他参数异常和(或)限定性示警信息,表明 LH755 血细胞分析仪对低比例异常血细胞,以及细胞体积相对较小的淋巴系肿瘤灵敏度和准确度较低,这一结果也与本组前期研究结论一致^[5]。

综上所述,LH 755 血细胞分析仪能以形态学示警的方式对标本中的异常细胞予以示警,这些信息在指导血涂片复检中有一定价值,但血细胞分析仪对细胞形态的识别能力有限,尤其对于治疗后的患者,仅仅参考示警信息决定是否复查,将会导致误诊和漏诊,实验室应通过科学的方法和(或)原则,对进些示警信息进行筛选后纳入复检规则^[3-4,6],以保证血细胞分析后血涂片复检的时效性。

参考文献

[1] 中华检验医学杂志编辑委员会. 全国血液学复检专家小组工作会议纪要暨血细胞自动计数复检规则释义[J]. 中华检验医学杂志, 2007, 30(4): 380-382.

[2] 张之南. 血液病诊断及疗效标准[M]. 2 版, 天津: 天津科学技术出版社, 1995.

[3] 丛玉隆, 王昌富, 乐家新. 血细胞自动化分析后涂片复审标准制定的原则与步骤[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(7): 729-732.

[4] 王厚芳, 孙芾, 于贵杰, 等. 国际血细胞复检规则在贝克曼-库尔特系列血细胞分析仪上的应用及改进方案[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(7): 758-762.

- [5] 邓明凤,王昌富,肖秀林,等.应用国际血细胞复检规则中可疑警示条款筛查初诊白血病的探讨[J].检验医学杂志,2011,31(7):758-762.
- [6] Harris N,Jou JM,Devoto G, et al. Performance evaluation of the ADVIA 2120 hematology analyzer: an international multicenter clinical trial[J]. Lab Hematol,2005,11(1):62-70.
- (收稿日期:2013-01-01)
- 经验交流 •

急性心肌梗死患者血清超敏 C 反应蛋白与同型半胱氨酸关系的研究

王宗泽,常艳敏,张 伟,徐金颖,苏月梅

(天津南开医院检验科,天津 300100)

摘 要:目的 研究急性心肌梗死(AMI)患者血清同型半胱氨酸(Hcy)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平的相关性。方法 选择 20 例健康体检者为对照组,将 78 例 AMI 患者分为 2 组:ST 段抬高心肌梗死组 40 例,非 ST 段抬高心肌梗死组 38 例。根据冠状动脉造影结果又将 AMI 患者分为 3 组:1 支病变组 19 例,2 支病变组 31 例,3 支病变组 28 例。采用颗粒增强免疫散射比浊法检测 AMI 患者和对照组的 Hcy 与 hs-CRP 水平。结果 ST 段抬高心肌梗死组与非 ST 段抬高心肌梗死组血清 Hcy、hs-CRP 明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$);血清 Hcy 和 hs-CRP 水平在 3 支病变组明显高于 1 支病变组和 2 支病变组,差异有统计学意义($P<0.01$);2 支病变组与 1 支病变组之间差异也有统计学意义($P<0.05$)。结论 血清 hs-CRP 和 Hcy 水平与 AMI 的发生及病变程度相关。

关键词:急性心肌梗死; 同型半胱氨酸; 超敏 C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.052 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2013)12-1596-02

随着中国人民生活条件逐步改善,冠心病已逐渐成为常见病^[1-2],急性心肌梗死(AMI)作为冠心病的一种急危重症,具有较高的发病率和死亡率,AMI 包括 ST 段抬高心肌梗死(STEMI)和非 ST 段抬高心肌梗死(NSTEMI)。早期研究发现,AMI 对及时、正确地诊断非常关键。本研究通过检测 78 例 AMI 患者血清同型半胱氨酸(Hcy)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平,探讨联合检测对 AMI 的早期诊断及预后判断的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1~6 月在天津南开医院心内科确诊的 AMI 患者 78 例,分为 2 组:STEMI 组 40 例,其中男 21 例,女 19 例,年龄(62.2 ± 7.9)岁;NSTEMI 组 38 例,其中男 20 例,女 18 例,年龄(66.1 ± 5.8)岁。另选取健康体检者 20 例作为对照组,其中男 10 例,女 10 例,年龄(42.9 ± 8.7)岁。根据冠状动脉造影结果将 AMI 患者分为 3 组:1 支病变组 19 例,2 支病变组 31 例,3 支病变组 28 例。入选标准:STEMI 和 NSTEMI 诊断标准分别参照 2000 年欧洲心脏病/美国心脏病学会(ESC/ACC)诊断标准^[3]和 2001 年中华医学会制定的《急性心肌梗死诊断和治疗指南》^[4]。排除标准:(1)严重肝肾功能衰竭、心功能衰竭患者;(2)发病前 1 月内有重大手术或外伤史;(3)半年内有非冠状动脉血栓性疾病;(4)有慢性炎症性疾病;(5)有慢性感染性疾病;(6)怀孕者。

1.2 方法 患者入院 24 h 内清晨空腹采血 2 mL,分离血清,采用德国 SIEMENS 公司 BNP 系统,试剂盒由德国 SIEMENS 公司提供,质控品为德灵公司生产。通过颗粒增强免疫散射比浊法,定量测定人血清中 hs-CRP 和 Hcy 水平,严格按说明书操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS15.0 进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,计量结果两组间均数比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组 hs-CRP 与 Hcy 水平比较 STEMI 组与 NSTEMI 组 hs-CRP 和 Hcy 水平均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 1。

2.2 不同 AMI 病程度 AMI 患者的 hs-CRP 和 Hcy 水平 3 支病变组明显高于 1 支病变组和 2 支病变组($P<0.01$),2 支病变组与 1 支病变组之间 hs-CRP 和 Hcy 水平比较差异也有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 各组 hs-CRP 与 Hcy 水平比较			
组别	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	hs-CRP(mg/L)
STEMI 组	40	$22.48\pm3.62^*$	$11.24\pm2.25^*$
NSTEMI 组	38	$20.64\pm2.57^*$	$10.82\pm2.64^*$
对照组	20	11.81 ± 2.33	1.11 ± 0.98

*: $P<0.01$,与对照组比较。

表 2 不同病变程度 AMI 患者的 hs-CRP 及 Hcy 水平比较			
病变支数	<i>n</i>	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	hs-CRP(mg/L)
3 支病变组	28	24.85 ± 4.65	14.75 ± 3.56
2 支病变组	31	$19.43\pm3.42^*$	$8.64\pm2.74^*$
1 支病变组	19	$17.79\pm2.56^{* \#}$	$6.87\pm1.69^{* \#}$

*: $P<0.01$,与 3 支病变组比较;#: $P<0.05$,与 2 支病变组比较。

3 讨 论

目前临床常用的生化检测指标是:心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(ck-MB)和肌红蛋白(MYO),但这 3 种指标不能早期有效预判 AMI。已有研究表明,Hcy 在动脉粥样硬化和内皮细胞损伤过程中具有重要作用^[5-7]。此外还发现 Hcy 还是一种强烈的血管平滑肌细胞(VSMCs)的促分裂剂,而 VSMCs 增殖是动脉硬化性血管病的显著病理学特征。Hcy 可激活蛋白激酶 C,促进相关基因在 VSMCs 中的表达,使其增生。这种变化可以随 Hcy 浓度的升高而成倍增加^[8]。

C 反应蛋白(CRP)是一种反映机体非特异性炎症的蛋白指标,其半衰期约为 24 h,在肝功能正常时,血中 CRP 浓度与炎性细胞启动程度和细胞因子的含量有关。在炎症和组织损伤发生后 2~12 h 内,血 CRP 浓度即可升高,并可持续 1 周左右,且 CRP 浓度升高程度几乎与炎症和组织损伤程度呈正比^[9-10]。有研究表明,动脉粥样硬化是一种动脉内膜慢性炎症性病变,在 AMI 时心肌组织的损伤和坏死,引起局部巨噬细胞