

的重要实验指标之一,国内外很多学者都在探讨尿有形成分检测的方法及各自的优缺点^[3-5],UF-1000i 全自动尿细胞分析仪应用的是流式细胞计数法和电阻抗的原理。当尿液标本被稀释并染色后,用激光束照射后每个粒子有不同程度荧光强度、散射光强度和电阻抗的大小,仪器通过对前向散射光信号、前向荧光信号和电阻抗值的大小进行综合分析,从而对各粒子进行识别。由于 UF-1000i 只能对完整细胞的有形成分进行检测,并且尿中各有形成分十分复杂、形态不一易造成很多干扰。从表 1 得出 UF-1000i 与镜检法的结果差异有统计学意义($P<0.05$)。本研究中 UF-1000i 的假阳性率为 2.6%,产生的原因有:(1)上皮细胞 10 例,因上皮细胞大小形态和白细胞类似可能互相干扰;(2)磷酸盐 4 例,可能是由于结晶的形态和荧光染色特性相似而影响造成。UF-1000i 的假阴性率为 4.8%,产生的原因有:(1)白细胞形态不完整 2 例,可能标本留取时间过长,有形成分受到了破坏;(3)未知原因 2 例,可能是患者服用了能产生荧光染料类似作用的药物。

尿干化学法检测白细胞的原理为尿白细胞试剂带主要成分是吡啶酚酯、重氮盐,粒细胞胞浆内含有酯酶,酯酶作用于模块中吡啶酚酯产生吡啶酚,吡啶酚与重氮盐反应形成紫色缩合物,其颜色深浅与细胞多少呈正比^[6]。粒细胞酯酶主要存在于粒细胞中,不存在于淋巴细胞。从表 1 可以看出尿干化学法与镜检法结果差异具有统计学意义($P<0.05$)。本文尿干化学法假阳性率为 3.5%,产生的原因有:(1)上皮细胞 12 例,因上皮细胞内含有与粒细胞相似酯酶;(2)黄疸尿 2 例,胆红素与试纸条上试剂反应呈现粉红色与酯酶反应颜色相似;(3)未知原因 4 例,可能是患者服用某些药物(如呋喃坦啶)或者尿液在膀胱滞留时间过长,导致白细胞破坏造成^[7-8]。尿干化学的假阴性率为 9.6%,产生的原因有:(1)淋巴细胞 6 例,因淋巴细胞不含酯酶,不与试纸条上试剂反应;(2)高蛋白尿 2 例,因蛋白质与染料结合过程中某些中间产物抑制粒细胞酯酶活性。

• 临床研究 •

非心肌梗死患者肌钙蛋白 I 阳性结果分析

植奇升,冯彩莲,邹燕,李诗韵,李思勉

(广州新海医院检验科 510300)

摘要:目的 分析探讨乳胶增强免疫比浊法测定非心肌梗死患者血清肌钙蛋白 I(cTnI)结果阳性升高的原因。方法 采集到该院就诊患者的血清,采用乳胶增强免疫比浊法测定 cTnI,统计非急性心肌梗死患者 cTnI 阳性升高的例数,计算阳性升高的比例。**结果** 800 例非急性心肌梗死中 cTnI 水平阳性升高患者 60 例,阳性升高的比例为 7.5%,其中以呼吸道疾病患者为最多,占 18.33%(11/60)。**结论** cTnI 的检测结果受到多因素影响,其中呼吸道疾病为最常见病因,在临床中应注意到非心肌梗死患者 cTnI 假性增高。

关键词:乳胶增强免疫比浊法; 肌钙蛋白; 假性增高

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.01.050

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)01-0119-03

肌钙蛋白(cTn)是目前用于急性冠脉综合征诊断最具特异性的生化标记物,最早可在症状发作后 2 h 出现,在临床工作中常用于辅助诊断有无心肌损伤^[1]。由于在无心肌损伤时 cTn 在血液中水平很低,因此 cTn 的检测面临巨大的挑战,必须要有足够的敏感性,又要保证检测结果的精确性^[2]。目前,心肌肌钙蛋白 I(cTnI)检测方法多种多样,有金标法但不能定量分析,放射免疫方法操作较为复杂,化学发光和酶联荧光分析法价格昂贵且需有专门仪器,ELISA 方法速度慢^[3-4];而胶乳增强免疫比浊法操作简单,适用于绝大多数医院的自动生化

综上所述,能够为临床提供快速、准确的各项检验数据是每位检验人员追求的目标。UF-1000i 尿细胞分析仪和 MA-4280KB 干化学尿液分析仪作为自动化仪器检测速度较快,而尿沉渣镜检速度较慢且需要检验人员具有一定临床检验,但显微镜检测结果是尿液有形成分检测的金标准^[9],在临床工作中可以通过 UF-1000i 和干化学分析仪联合应用减轻显微镜镜检的工作量,对于细胞数和形态有疑问的样本再通过尿沉渣镜检以保证结果的准确性。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 丛玉隆.尿液沉渣检查标准化的建议[J].中华检验医学杂志,2002,25(4):249-250.
- [3] 周淑芬,赵杰.两种仪器对尿液有形成分检测结果的分析与比较[J].国际检验医学杂志,2012,33(14):1734-1735.
- [4] 罗海霞.干化学法联合沉渣镜检检测尿红细胞和白细胞的比对研究[J].检验医学与临床,2011,8(8):964-965.
- [5] 牛忆军,姚祖德,赫红军.全自动尿沉渣分析仪和显微镜检查对比分析[J].检验医学,2011,26(4):222-224.
- [6] 刘仍海.600 例干化学和沉渣镜检法检测尿白细胞结果分析[J].检验医学与临床,2012,9(6):733-734.
- [7] 丛玉隆,马骏龙.当代尿液分析技术与临床[M].北京:中国科学技术出版社,1998.
- [8] 熊立凡,李树仁.临床检验基础[M].3 版.北京:人民卫生出版社,2003.
- [9] 顾可梁.尿有形成分分析几个问题[J].临床检验杂志,2006,24(1):74.

(收稿日期:2016-08-13 修回日期:2016-10-25)

分析仪使用,尤其是对急诊能实现快速定量检测,为急性心肌梗死的早期诊断提供重要的依据^[5-6]。但是心肌 cTnI 的检测目前并没有统一标准,且易受多种因素干扰,在临床应用中对结果的解释有时受到限制。本文将对心肌损伤标志物 cTnI 在胶乳增强免疫比浊法测定中的假性升高的常见原因进行分析与探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性总结 2015 年 6—12 月到本院就诊并且检测 cTnI 的患者 885 例,其中男 568 例,女 317 例,年龄

40~69 岁,平均 53 岁。急性心肌梗死的诊断根据 WHO 的标准,必须具备下列 3 项中的 2 项:(1)胸痛或不适的临床表现;(2)连续的心电图演变;(3)心肌标志物的动态变化。非急性心肌梗死的诊断则为排除性。

1.2 方法

1.2.1 实验标本 定量采集患者静脉血 3~5 mL,常规分离血清,患者标本于 4 h 内测定。

1.2.2 实验方法 采用胶乳增强免疫比浊法测定。使用仪器为日立 7100 全自动生化分析仪。试剂采用福建片仔癀诊断技术有限公司生产的胶乳增强免疫比浊定量测定试剂盒,内含胶乳试剂,反应缓冲液,标准液和质控液等,均按说明保存并在有效期内使用。为了保证检测结果的可靠性,本研究采用的生化分析仪经我院工程师校准并验证,室内质控和室间质评均获得良好的结果。

1.2.3 结果判定 根据本实验室参考范围,胶乳增强免疫比浊法测定血清 cTnI 正常值为 0.00~1.68 ng/mL,因此,本研究判定 cTnI>1.68 ng/mL 即为阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计数资料进行 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

本次实验检测的 885 例到本院就诊患者的血清样本中,血清 cTnI 阳性,即检测结果>1.68 ng/mL 的有 145 例,总阳性率为 16.38%(145/885),特异性为 92.5%(740/800)。其中最终临床诊断确诊为心肌梗死患者有 85 例。因此,有 60 例检测血清 cTnI 为假性升高,其中男 38 例,女 22 例,假性升高率为 7.5%(60/800),男性假性升高率为 4.75%(38/800),女性假性升高率为 2.75%(22/800)。经 χ^2 检验男女差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。60 例假性升高病种分布中呼吸道疾病的假性升高率最高,为 18.33%(11/60),其次为高血压和类风湿关节炎,均为 15.00%(9/60)。其余病种分布为糖尿病 5 例(8.33%),胃肠疾病 5 例(8.33%),肝胆疾病 6 例(10.00%),肾脏疾病 5 例(8.33%),妇科疾病 4 例(6.67%),神经系统疾病 6 例(10.00%)。见表 2。

表 1 非心肌梗死患者中 cTnI 结果的性别分布(n)					
性别	阳性	阴性	合计	χ^2	P
男	38	473	511	0.08	0.91
女	22	267	289		
合计	60	740	800		

表 2 cTnI 假性升高不同病种分布		
病种	n	构成比(%)
呼吸道疾病	11	18.33
高血压	9	15.00
类风湿关节炎	9	15.00
肝胆疾病	6	10.00
神经系统疾病	6	10.00
糖尿病	5	8.33
胃肠疾病	5	8.33
肾脏疾病	5	8.33
妇科疾病	4	6.77
合计	60	100.00

3 讨 论

cTn 是肌肉收缩系统的主要调节蛋白,与原肌球蛋白一起调控肌动蛋白和肌球蛋白相互作用。心肌 cTn 是由 3 种不同基因的亚基组成:心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、心肌 cTnI 和肌钙蛋白 C(cTnC),是检测心肌损伤的特异性标志物,其中 cTnI 的检测最为重要^[7]。当心肌损伤后,cTnI 被释放到血液中,4~6 h 后开始在血液中升高,一般在 12~24 h 达高峰,能在血液中保持很长时间 6~10 d。因为 cTnI 具有高度心肌特异性和灵敏度,所以它已成为目前最理想的心肌梗死标志物^[8]。此外,cTn 不仅是心肌损伤的诊断指标,对病情监测、疗效观察及预后评估都具有重要的临床意义。

本研究结果显示,进行 cTnI 检测的所有患者中,>1.68 ng/mL 的有 145 例,而最终经临床诊断确诊为心肌损伤相关疾病的患者有 85 例,而非心脏疾病的患者中 cTnI 升高有 60 例,考虑假性升高,假性升高比例为 7.5%(60/800)。这些结果与以往文献报道的结果基本一致^[9-10]。此外,研究结果显示 cTnI 假性升高在男女患者中的分布差异无统计学意义($P>0.05$)。研究结果显示 60 例假阳性病种分布主要集中在呼吸道疾病、高血压、类风湿关节炎、糖尿病等,其中最常见的病因是呼吸道疾病,所占比例为 18.33%(11/60),但具体的原因尚不清楚。

本研究中,导致非心脏疾病患者中假性升高的原因有以下几方面。首先,可能是本研究采用的免疫比浊法,免疫反应过程中能发生非特异反应的干扰。目前已证实,血清中的人抗鼠抗体、类风湿因子、嗜异性抗体等影响检测结果,而造成 cTnI 假性升高^[11]。其次,cTnI 检测试剂的质量也可能影响检测结果,试剂说明书中明确指出纤维蛋白原或其他颗粒物可造成假性升高^[12]。因此,测定要将标本离心,把纤维蛋白和胞浆中可能影响结果的颗粒性物质去除。此外,高胆红素、高血脂、溶血和抗凝剂都有可能影响检测结果^[13]。最后,检测所用仪器及参数设置也是导致假性升高的原因之一。因此,在临床工作中为了保证检测结果的准确性,建议 cTnI 联合心肌酶检测增加敏感度和特异性,同时不能孤立评判检测结果,必须根据患者的临床表现来判断,从而减少误诊和漏诊。此外,可通过重复检测或联合检测心肌梗死其他标志物加以鉴别和判断。

综上所述,cTnI 是临床常用的检测指标,对心肌损伤诊断有非常重要的意义。但是,cTnI 的检测可受到诸多影响因素的干扰,在检测中必须尽量减少干扰因素的影响,从而保证检测结果的准确性。

参考文献

[1] 李琳,王龙安,朱娟,等.快速检测心肌肌钙蛋白 T 在急性心肌梗死诊断中的应用研究[J].现代预防医学,2013,40(3):538-540.

[2] 韩雪松,李强,丛进阳.心肌肌钙蛋白 I 检测及临床诊断标准化进展[J].中华检验医学杂志,2004,27(3):197-200.

[3] 曾凯宏,刘韧,代惊,等.心肌肌钙蛋白检测方法的研究进展[J].新医学,2004,35(1):59-60.

[4] 张知,张燕萍,吴荣艳,等.化学发光法与免疫比浊法检测心肌肌钙蛋白的比较[J].检验医学与临床,2013,10(3):356-357.

[5] 张亚臣,赵美华,吕宝经,等.血清肌钙蛋白 T 及 I 对急性心肌梗死早期诊断的临床价值[J].临床心血管病杂志,

2003,19(2):72-74.

[6] 孙立芳,赵静.浅谈免疫比浊法技术优势[J].中国民康医学,2012,24(23):2870-2872.

[7] 李晓琴.肌钙蛋白 T 检测对冠心病的诊断价值[J].内蒙古中医药,2011,30(19):89-90.

[8] 张寄南,杨国平,苏恩本,等.血清肌钙蛋白 I 诊断急性心肌梗塞的研究[J].中华心血管病杂志,1997,25(5):56-59.

[9] 佟凤芝,侯艺,郭楠.胶乳增强免疫比浊法测定血清肌钙蛋白 I 定量假阳性 1 例分析[J].中国医疗前沿(上半月),2010,5(19):61.

[10] 王辉,李勤,毛荷莲,等.乳胶增强免疫比浊法测定 cTnI 结果异常增高 3 例分析[J].中国误诊学杂志,2010,10(25):6283.

[11] 张少华,覃锦耀.类风湿因子引起免疫比浊法测定肌钙蛋白 I 假阳性的分析与对策[J].齐齐哈尔医学院学报,2012,33(15):2002-2003.

[12] 方兴,黄信用.血清肌钙蛋白 I 纳米胶乳增强免疫比浊法试剂的研制[J].中国卫生检验杂志,2014,24(7):965-966.

[13] 曹友德,段贞,谭黎明.免疫比浊法检测糖化血红蛋白及其临床应用价值[J].医学临床研究,2004,21(9):1045-1046.

(收稿日期:2016-07-25 修回日期:2016-10-26)

• 临床研究 •

年龄和性别对红细胞分布宽度的影响

何思春,万绍恒,魏忠华,隗麟懿
(四川省达州市中心医院检验科 635000)

摘要:目的 探索红细胞分布宽度(RDW)与性别、年龄的关系。方法 回顾分析 32 402 例健康体检者血液 RDW 等参数。结果 男性 RDW 中位数为 12.8%(IQR 0.9)、女性 RDW 中位数为 12.8%(IQR 1.1),性别间 RDW 值差异有统计学意义($P<0.05$);同性别、不同年龄组间 RDW 差异有统计学意义($P<0.05$),其中仅 20~29、30~39、40~49 年龄组性别间 RDW 值差异有统计学意义($P<0.05$);RDW 值与年龄相关分析(男性 $r=0.236$, $P<0.05$;女性 $r=0.096$, $P<0.05$);控制血红蛋白(Hb)、平均红细胞体积(MCV)、红细胞平均血红蛋白量(MCH)后,RDW 与年龄的标准化回归系数(r),男($r=0.184$, $P<0.05$)、女($r=0.088$, $P<0.05$);不同年龄组 $RDW\geq 15.0\%$ 的比例为 4.39%、4.34%、4.26%、5.04%、3.71%、4.65%、6.13%、6.81%,性别间 $RDW\geq 15.0\%$ 的比例分别为男性 3.25%、女性 6.36%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 RDW 值有性别差异,20~49 岁女性 RDW 显著高于男性;随年龄增长,RDW 显著增高。

关键词:红细胞分布宽度; 年龄; 性别
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.01.051 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)01-0121-03

红细胞分布宽度(RDW)增加的主要原因包括缺铁性贫血、巨幼红细胞性贫血、免疫性溶血性贫血、骨髓增生异常综合征、肝脏疾病和镰状细胞病^[1-3]。至于其他的生理因素,如性别、年龄的影响不太清楚。虽然目前 RDW 的参考范围是确定的($<15\%$)^[4],但几乎没有考虑患者的性别和年龄。因此,为了确定性别、年龄是否影响 RDW,笔者对健康体检者的 RDW 数据做了回顾分析,探讨性别、年龄是否影响 RDW。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收取 2014 年 1 月至 2015 年 4 月健康体检人群血液常规检测的结果为研究资料。本研究的目的是评估健康体检人群 RDW 与性别、年龄的关系,数据提取没有设置严格的纳入标准和排除标准。男 18 579 例,平均年龄 46.3 岁(9~101 岁);女 13 823 例,平均年龄 42.4 岁(7~91 岁)。静脉血标本用乙二胺四乙酸二钾(EDTA- K_2)为抗凝剂的真空管按常规、在禁食过夜后的早晨采集。

1.2 检测方法和质量控制 血液常规在医院检验科测定,用 Sysmex XN-9000 全自动血液分析仪,原装配套的校准品、试剂均由 Sysmex 公司提供。按室内质量控制程序每天用全血质控品进行,结果在控才做标本。定期参加四川省临床检验中心、卫生部临床检验中心室间质评,结果优良。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,定量数据正态性检验用 K-S 法验证;性别间 RDW 比较用 U 检验;同性别、不同年龄组间,或同年龄段、不同性别之间的比较

用秩和检验;RDW 与性别、年龄之间相关分析采用偏相关,回归分析用多元线性回归分析;率的比较用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 性别间 RDW 值分析 本研究人群 RDW(%)不呈正态分布,放弃用中位数、四分位数间距(IQR)表示。不同性别、年龄人群 RDW 中位数见图 1。男性 RDW 中位数为 12.8(IQR=0.9)、女性为 12.8(IQR=1.1),差异比较有统计学意义($P<0.05$)。

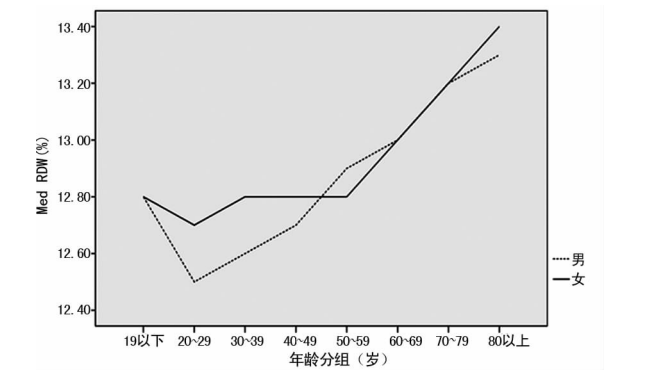


图 1 不同性别、年龄人群 RDW 中位数

2.2 不同年龄段体检者 RDW 值比较 按年龄,将研究人群分为 ≤ 19 岁、20~29 岁、30~39 岁、40~49 岁、50~59 岁、