

- [9] 符琴,王成.血清胱抑素 C 在老年原发性高血压患者肾功能损害诊断中的应用价值[J].中国医药指南,2012,34(32):48-49.
- [10] 孙万日,宋展,门中俊,等.急性胰腺炎患者血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂、高迁移率族蛋白 B1 与肾功能损害的关系[J].中华实验外科杂志,2015,32(10):2575-2577.
- [11] Patti G, Leoncini M, Toso A, et al. Impact of high-dose statin pre-treatment and contrast-induced acute kidney injury on followup events in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention [J]. Int J Cardiol, 2014, 174(2):440-441.
- [12] 何燕武.血清胱抑素 C 与同型半胱氨酸联合检测对糖尿病肾功能损害的诊断价值[J].中国基层医药,2013,20(10):1565-1566.
- [13] 彭莉,黄嘉南,赵崇亮,等.胱抑素 C 在经皮冠状动脉介入治疗术后造影剂肾病诊断中的价值[J].中华内科杂志,2015,54(3):188-192.
- [14] 袁桂莉,郭继忠,王晓云,等.血清胱抑素 C 对慢性心衰患者早期肾功能损害的诊断价值[J].河北北方学院学报(自然科学版),2012,28(4):63-65.
- [15] 缪从庆,孟信龙,陆德川,等.视黄醇结合蛋白 4、胱抑素 C 与 2 型糖尿病尿色素沉着斑的相关性分析[J].中华内分泌代谢杂志,2015,31(7):601-603.
- [16] 李华,支莹,卢彦昭,等.胱抑素 C 与冠状动脉斑块性质、病变特点的相关性[J].中华医学杂志,2015,95(1):48-51.

(收稿日期:2016-06-21 修回日期:2016-09-11)

• 临床研究 •

TEG 血小板图报告药物抑制率应优先计算普通杯 MA 结果

王婷玉,上官志敏[△],韦 俐,华晓莹,丁 敏
(江苏省常州市第一人民医院输血科 213000)

摘 要:目的 探讨血栓弹力图(TEG)血小板图计算抗血小板聚集药物抑制率时采用普通杯 MA 和肝素酶杯 MA 是否存在差异。方法 统计经肝素抗凝并且应用阿司匹林和氯吡格雷抗血小板聚集治疗患者 143 例的 TEG 结果。比较普通杯和肝素酶杯 R 值、MA 值、ADP 通道药物抑制率和 AA 通道药物抑制率。结果 按照凝集指数值(CI 值)把 143 例患者分为低凝组和正常组。正常组普通杯和肝素酶杯的 R 值和 MA 值差异有统计学意义($P < 0.05$),但 ADP 和 AA 通道药物抑制率差异无统计学意义($P > 0.05$)。而低凝组普通杯和肝素酶杯的 R 值、MA 值、ADP 和 AA 通道药物抑制率均差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 TEG 在计算抗血小板药物抑制率时,尤其在低凝状态下应优先计算普通杯 MA 而非肝素酶杯 MA 值。

关键词:血栓弹力图; 普通杯; 肝素酶杯

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.056

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)23-3367-02

血栓弹力图(TEG)已经在临床得到了广泛的应用,尤其是在评价 ADP 通道和 AA 通道抗血小板药物疗效方面起到了重要的作用,叠加不同的 MA 图形,计算机可以按照公式可以得到不同药物的抑制率。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术中需要应用一定量的肝素,通常采用肝素酶杯来中和肝素,比较普通杯 R 值和肝素酶杯 R 值结果可以判断肝素有无残留、残留或者过量,及时调整治疗方案。此种情况下可以得到普通杯和肝素酶杯的两个 MA 值,本文就叠加普通杯 MA 还是肝素酶杯 MA 在计算抑制率结果时是否有区别分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择常州市第一人民医院 2014 年 5 月至 2015 年 3 月检测肝素酶中和试验合并双通道血小板图的住院患者 143 例,其中男 105 例,女 38 例,年龄 33~86 岁,平均(61.3±3.2)岁。所有患者均经肝素抗凝治疗并且应用阿司匹林和氯吡格雷抗血小板聚集。

1.2 研究方法

1.2.1 试剂与仪器 TEG[®]5000 型血栓弹力图仪(Haemoscope 公司,美国)以及配套进口试剂,包括高岭土激活剂、0.2 mol/L 氯化钙、普通杯、肝素酶杯、ADP&AA 血小板图检测试剂、原厂质控(level I 和 level II)。使用 VACUETTE[®]枸橼酸钠和肝素锂抗凝负压试管(Greiner 公司,奥地利)采集血液。

1.2.2 方法 严格按照仪器操作说明书进行。肝素酶中和试验检测:普通杯和肝素酶杯分别放入杯架,装杯合格后各加入 0.2 mol/L 氯化钙 20 μ L 预热。吸取 1 mL 混匀的枸橼酸钠抗凝血样沿管壁加入高岭土激活管,摇匀静置 3~5 min 后分别吸取 340 μ L 加入 2 个杯子中,立刻启动仪器。血小板图检测:按照溶解要求,用试剂盒中的蒸馏水分别溶解 A、ADP、AA 干粉,完整溶解后待用。将 3 个普通杯置于杯架,分别加入 A 10 μ L、A 10 μ L+ADP 10 μ L、A 10 μ L+AA 10 μ L 预热,依次加入肝素锂抗凝血 360 μ L,吹吸 3 次混匀后立即启动仪器。

1.2.3 按照公式计算抑制率 患者血液的凝集状态按照凝集指数值(CI 值)进行分组,CI<-3 为低凝,CI>3 为高凝,CI 为-3~3 时,判为正常。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用配对 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 143 例患者 R 值、MA 值、ADP 和 AA 通道抑制率比较普通杯组的 R 值高于肝素酶杯组 R 值,但普通杯 MA 值低于肝素酶杯 MA 值,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组 ADP 通道抑制率和 AA 通道抑制率差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

[△] 通讯作者,E-mail:474741744@qq.com。

表 1 143 例 TEG 普通杯和肝素酶杯 TEG 结果($\bar{x}\pm s$)				
组别	R 值	MA 值	ADP 通道抑制率(%)	AA 通道抑制率(%)
普通杯组	9.87±4.20	61.07±6.68	50.31±29.51	79.95±27.05
肝素酶杯组	7.60±1.55*	62.07±6.23*	51.22±29.27	80.24±26.09

注:与普通杯结果比较,* $P<0.05$ 。

表 2 按照 CI 值分组,正常组与低凝组 TEG 结果($\bar{x}\pm s$)								
抗 CI 值分级	正常组($n=90$)				低凝组($n=53$)			
	R 值	MA 值	ADP 通道抑制率(%)	AA 通道抑制率(%)	R 值	MA 值	ADP 通道抑制率(%)	AA 通道抑制率(%)
普通杯组	7.85±1.48	63.84±5.43	48.84±31.53	80.49±30.51	13.29±5.05	56.36±5.95	52.49±30.32	81.00±32.24
肝素酶杯组	7.00±1.14*	63.70±6.32*	48.54±33.12	80.00±30.20	8.62±1.64*	59.30±5.01*	56.41±25.36*	83.10±27.72*

注:与普通杯结果比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

PCI 等支架手术中常需要应用肝素抗凝,采集患者血液,用肝素酶杯来中和肝素,比较普通杯 R 值和肝素酶杯 R 值结果有助于判断术后鱼精蛋白中和肝素效果,可以降低术后肝素反跳等不利情况出现^[1]。并且患者在治疗过程中应用不同剂量的阿司匹林和氯吡格雷,两种药物通过不同的机理抑制血小板聚集^[2-3]。在这种情况下,TEG 检测可以分别得到普通杯 MA 值和肝素酶杯 MA 值。

本文观察了 143 例检测肝素酶杯中中和试验合并 ADP&AA 双通道药物抑制率患者结果,显示普通杯组和肝素酶组的 R 值和 MA 值差异有统计学意义($P<0.05$),而 ADP 和 AA 通道药物抑制率差异无统计学意义($P>0.05$),考虑到不分组会产生高凝、低凝和正常状态混合引起的错误,所以依据 CI 值确定患者血液的凝集状态,CI<-3 为低凝,CI>3 为高凝,CI-3~3 为正常。本文按照 CI 值分组后未发现高凝状态,共统计到正常组 90 例,低凝组 53 例。CI 正常组普通杯和肝素酶杯的 R 值和 MA 值差异有统计学意义($P<0.05$),但是 ADP 和 AA 通道药物抑制率没有差异,因为肝素可以引起血小板的活化,所以普通杯的 MA 值高于肝素酶杯的 MA 值^[4]。而低凝组观察到了不同的结果,普通杯和肝素酶杯的 R 值、MA 值、ADP 和 AA 通道药物抑制率均差异有统计学意义($P<0.05$)。肝素酶杯可以中和低至 0.1~1 IU/L 的肝素^[5],无论正常组和低凝组普通杯 R 值均大于肝素酶杯 R 值,说明肝素酶中和了肝素,使肝素酶杯 R 值缩短。就 MA 而言,正常组的普通杯 MA 值大于肝素酶杯 MA 值,但未分组和低凝组的普通杯 MA 值小于肝素酶杯 MA 值,其原因就是 CI 值是一个综合指标,引起 CI 异常的因素包括提示凝血因子功能的 R 值、反映纤维蛋白原水平的 K 值和 α 角度值、显示血小板功能的 MA 值。作者前期调查了 23 例 TEG 普通杯图形呈直线(不开口)时对应肝素酶杯结果与凝血因子、血小板相关性,结果表明在肝素参与下低凝组的 R 值、K 值、PT、aPTT 高于正常组, α 角度、MA、PLT 低于正常组。谭延国等^[6]也有相似的

2.2 按照 CI 值分组,正常组和低凝组 R 值、MA 值、ADP 和 AA 通道抑制率比较 无论正常组还是低凝组,普通杯 R 值高于肝素酶杯 R 值,普通杯 MA 值低于肝素酶杯 MA 值。正常组中普通杯与肝素酶杯 ADP 和 AA 通道抑制率差异无统计学意义($P>0.05$),但低凝组中普通杯 ADP 和 AA 通道抑制率均低于肝素酶杯组。见表 2。

研究结果。正是因为诸多的因素导致低凝状态下普通杯抗血小板聚集药物的抑制率高于肝素杯结果。

因此,在操作 TEG 叠加不同 MA 图形计算抗血小板药物抑制率时,尤其在低凝状态下应优先叠加普通杯的 MA 而非肝素酶杯的 MA 值,以得出更合理的小血小板图结果,为临床提供更可靠的治疗依据。

参考文献

[1] Galeone A, Rotunno C, Guida P, et al. Monitoring incomplete heparin reversal and heparin rebound after cardiac surgery[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2013, 27(5): 853-858.

[2] Feher G, Feher A, Pusch G, et al. Clinical importance of aspirin and clopidogrel resistance[J]. World J Cardiol, 2010, 2(7): 171-186.

[3] Tang FK, Lin LJ, Hua N, et al. Earlier application of loading doses of aspirin and clopidogrel decreases rate of recurrent cardiovascular ischemic events for patients undergoing percutaneous coronary intervention[J]. Chin Med J, 2012, 125(4): 631-638.

[4] 陈飞, 崔炜, 刘凡, 等. 普通肝素、达肝素及依诺肝素在冠状动脉造影术中对血小板激活的对比研究[J]. 临床心血管病杂志, 2010, 26(7): 529-532.

[5] Mittermayr M, Margreiter J, Velik-Salchner C, et al. Effects of protamine and heparin can be detected and easily differentiated by modified thrombelastography (Rotem): an in vitro study[J]. Br J Anaesth, 2005, 95(3): 310-316.

[6] 谭延国, 张岩, 王芳, 等. TEG 血栓弹力图同常规凝血试验的关系及 TEG 血小板图试验的临床应用[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(1): 81-85.

• 临床研究 •

尿常规和尿细菌培养联合检测在泌尿系疾病中的应用价值

吴春华,李树敏[△]

(赤峰学院附属医院检验科,内蒙古赤峰 024005)

摘要:目的 讨论尿干化学中的白细胞酯酶和尿亚硝酸盐与尿沉渣细菌计数及白细胞在诊断泌尿系疾病中的作用,建立准确快速并且适合该地区的诊断依据。**方法** 收集 2015 年 1~8 月在该院泌尿外科住院及门诊尿标本共计 976 例。分别检测白细胞酯酶及亚硝酸盐和尿沉渣细菌计数,并且对阳性标本进行尿细菌培养和鉴定。**结果** 在 976 例标本中,尿细菌培养阳性结果为 318 例,阳性率为 32.6%。革兰阴性菌 176 例占 55.35%,其他细菌 142 例占 44.65%。尿干化学的白细胞酯酶、亚硝酸盐与尿沉渣中细菌、白细胞假阳性率 4.32%~11.49%,假阴性率 20.24%~25.39%,特异度 86.12%~95.73%,敏感度 32.13%~39.43%,阴性预测值 65.87%~71.79%,阳性预测值 56.25%~77.17%。**结论** 尿干化学亚硝酸盐与尿沉渣细菌计数联合检测可初步判断泌尿系疾病,尿细菌培养与上述两种方法联合检测更能准确诊断疾病。

关键词:尿干化学; 泌尿系疾病; 尿沉渣; 尿细菌培养

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.057 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)23-3369-02

泌尿系疾病是高感染性疾病,临床症状是以尿急和尿频、尿痛为主要表现,如果治疗不及时便可引发多种慢性肾脏疾病。尿液的生成是血液流经肾脏时,经过肾小球的滤过肾小管和肾集合管的重吸收与分泌后生成,在流经输尿管在膀胱暂时存储,最终排出体外^[1]。当有临床症状时做尿细菌培养是诊断依据,但是尿细菌培养时间长容易耽误病情。尿常规检测省时且方便可以作为一种简单的筛选实验。如果尿常规检测是阳性可进行尿液细菌培养实验。现将本实验中亚硝酸盐阳性、白细胞酯酶阳性以及沉渣细菌数超标与尿细菌培养对比结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 976 例尿标本均来自 2015 年 1~8 月在本院泌尿外科门诊及住院的患者,均具备泌尿系感染症状,并告知患者清洁尿道口收集晨尿在干净容器中。976 例患者中男 494 例、女 482 例,年龄 18~62 岁,平均(34±4)岁。

1.2 仪器与试剂 仪器采用 AX-4030 尿液干化学分析检验与 UF-1000i 尿沉渣进行检测分析,所有试剂、质控品均采用相应配套的试剂。麦康凯平板与血平板由北京生物有限公司提供。细菌接种加样移液器采用 Eppendorf 公司产品。细菌鉴定仪为法国梅里埃生物公司生产的产品 VITEK2。

1.3 方法 收到患者尿液细菌培养的标本后,应在 2 h 内接种到细菌血平板上,放置在 37℃ 温箱内孵育 24 h 以后取出观察菌落。通过细菌染色和微生物生化鉴定判断革兰阳性菌与革兰阴性菌。尿常规检测是接取患者标本后,在 AX-4030 尿液干化学分析进行干化学分析,后续和在 UF-1000i 尿沉渣进行沉渣检测,尿液检查的标本应在 2 h 内检测完成^[2]。配备好检测所用的试剂条、质控品、清洗液,干化学与尿沉渣室内质控

均无失控现象。尿干化学中白细胞酯酶、亚硝酸盐阳性,尿沉渣中细菌总数达到大于或等于 3 500 cfu/μL 作为泌尿系感染诊断依据,比较尿常规的结果与尿细菌培养得到的结果。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计学软件进行分析,计数资料采用进行 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同细菌分布情况比较 976 例标本中尿细菌培养阳性结果为 318 例,阳性率为 32.6%。革兰阴性杆菌是 176 例占 55.35%,其他细菌占 142 例占 44.65%。男性标本有 77 例占 43.75%,女性标本有 99 例占 56.25%,见表 1。

表 1 不同细菌分布情况比较(n)

细菌种类	男性阳性	女性阳性	总例数
大肠埃希菌	34	49	83
铜绿假单胞菌	3	5	8
粪肠球菌	9	12	21
棒杆菌属	6	4	10
变形杆菌	12	10	22
克雷伯氏菌	13	19	32
其他	67	75	142

2.2 尿干化学和尿沉渣仪器对泌尿系疾病评价 其中尿干化学的白细胞酯酶、亚硝酸盐与尿沉渣中细菌、白细胞假阳性率 4.32%~11.49%,假阴性率 20.24%~25.39%,特异度 86.12%~95.73%,敏感度 32.13%~39.43%,阴性预测值 65.87%~71.79%,阳性预测值 56.25%~77.17%。见表 2。

表 2 尿干化学和尿沉渣仪器对泌尿系疾病评价(%)

检测指标	假阴性率	假阳性率	特异度	敏感度	阴性预测值	阳性预测值
白细胞酯酶+细菌+白细胞	22.58	9.34	86.12	32.13	65.87	58.03
白细胞酯酶+亚硝酸盐+白细胞	24.76	10.15	91.46	35.56	68.49	59.32
亚硝酸盐+细菌	23.41	7.68	89.57	34.95	67.23	60.18

[△] 通讯作者,E-mail:0476lsm@163.com。