

参考文献

- [1] 王倩,丁丽萍,褚云卓,等.非发酵菌致泌尿系感染的菌种分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2003,13(12):1181-1183.
- [2] 吴安华,罗晓燕.铜绿假单胞菌多重药物主动外排泵与抗生素耐药[J].中华医院感染学杂志,2003,13(1):93-95.
- [3] 张卓然.临床微生物学和微生物检验[M].3版.北京:人民卫生出版社,2000.
- [4] CLSI. M100-S11 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Eleventh informational supplement[S]. Wayne, PA: CLSI, 2008.

- [5] CLSI. M2-A7 Preference standards for antimicrobial disk susceptibility test. Approved standards[S]. Wayne, PA: CLSI, 2005.
- [6] 常勇杰.老年患者尿路感染大肠埃希菌的耐药性调查分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(3):587-588.
- [7] 洪辉波,陈萍花,郭少君.抗菌药物的使用量与医院感染常见病原菌耐药性的相关性研究[J].中国药房,2010,21(42):3968-3971.
- [8] 徐卫刚,浦裕美,沈瑜,等.老年尿路感染产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌耐药性分析[J].临床医学,2011,31(3):30-32.

(收稿日期:2013-05-11)

• 经验交流 •

血气分析、N 末端脑钠肽及血小板参数在充血性心衰与肺心病患者中的应用价值

戴 平,周 伟,刘泽香,夏春华
(湖南省澧县人民医院,湖南澧县 415500)

摘 要:目的 探讨血气分析、N 末端脑钠肽(NT-proBNP)及血小板参数在充血性心力衰竭(CHF)与肺源性心脏病(PHD)患者急性发作及缓解后 1 周的变化及其临床意义。方法 选择 CHF 患者 63 例(CHF 组),PHD 患者 55 例(PHD 组),两组患者分别检测急性呼吸困难发作时和缓解后 1 周血气、NT-proBNP 及血小板参数水平。结果 CHF 患者呼吸困难发作时,酸碱度(PH)、NT-proBNP、血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)、血小板体积分布宽度(PDW)和大血小板比率(P-LCR)与病情缓解后比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。尤其 NT-proBNP 水平 $[(3\ 263.94 \pm 859.84)\text{pg/mL}]$ 升高明显。PHD 患者急性期与缓解后比较,各参数均有统计学意义($P < 0.01$)。呼吸困难发作时,CHF 组氧分压(PO_2)、pH、NT-proBNP、MPV、PDW、P-LCR 水平明显高于 PHD 组($P < 0.01$),二氧化碳分压(PCO_2)显著低于 PHD 组($P < 0.01$)。结论 血气、NT-proBNP 和血小板参数水平与 CHF 及 PHD 患者病情严重程度相关,在急性呼吸困难时联合检测,有助于鉴别诊断充血性心力衰竭和肺源性心脏病。

关键词:心力衰竭; 肺心病; 血气; N 末端脑钠肽; 血小板参数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.064

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3073-02

充血性心力衰竭(CHF)是大多数心血管疾病的最终归宿,也是最主要的死亡原因,临床上左心衰竭较常见。肺源性心脏病(PHD)多由肺组织、肺动脉血管或胸廓的慢性病变引起肺血管阻力增加,肺动脉压增高,使右心扩张、肥大,导致右心衰竭。急性发作时,有咳嗽、气急、呼吸困难等症状,临床诊断时较困难。目前国内利用血气分析、N 末端脑钠肽(NT-proBNP)及血小板参数在 CHF、PHD 之间进行对比研究尚无统一意见。本研究通过观察 2 组患者血气指标、NT-proBNP 及血小板参数动态变化规律,探讨其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择自 2011 年 6 月至 2012 年 12 月本院内科 CHF 患者 63 例,男 39 例,女 24 例,年龄 45~88 岁,平均 (70 ± 13) 岁。患者按美国纽约心脏病协会(NYHA)标准分级,心功能 II~IV 级。其中高血压心脏病 12 例,冠心病 31 例,风湿性心脏病 17 例,扩张型心肌病 3 例。PHD 患者 55 例,男 34 例,女 21 例,年龄 42~82 岁,平均 (70 ± 11) 岁,基础病为慢性支气管炎和肺气肿,诊断符合《实用内科学》11 版标准,2 组年龄及性别比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法 两组患者均在急性呼吸困难时和缓解后 1 周内,取动脉血送检进行血气分析,取静脉血进行 NT-proBNP、血小板参数检测。血气分析仪器为瑞士 Roche 血气分析仪,NT-proBNP 检测仪器为广东瑞莱生物工程有限公司生产的 ReL-LATMSSJ-2 型免疫检测仪,血小板检测仪器为日产 Sysmex XT-4000i 血细胞分析仪。血气参数包括酸碱度(pH)、氧分压

(PO_2)、二氧化碳分压(PCO_2),血小板参数包括血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)、血小板体积分布宽度(PDW)、大血小板比率(P-LCR)。

1.3 统计学处理 应用 SPSS17.0 统计软件包进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 CHF 患者呼吸困难时,PH、NT-proBNP、PLT、MPV、PDW、P-LCR 与病情缓解后比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。急性发作时,患者易并发呼吸性碱中毒,心功能级别增加,血浆 NT-proBNP 水平显著升高。MPV、PDW、P-LCR 水平升高明显。

2.2 PHD 患者发生呼吸困难时,各项参数与病情缓解后比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。急性期易并发呼吸性酸中毒,存在高碳酸血症和低氧血症。同时 NT-proBNP、MPV、PDW、P-LCR 水平高于缓解后。

2.3 呼吸困难发作时,CHF 组 PH、 PO_2 、NT-proBNP、MPV、PDW、P-LCR 水平明显高于 PHD 组($P < 0.01$), PCO_2 显著低于 PHD 组($P < 0.01$)。病情缓解后两组间差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

3 讨 论

临床处理呼吸和代谢紊乱主要依靠 pH、 PO_2 、 PCO_2 指标。CHF 多为左心室失代偿而发生心力衰竭,使左室舒张末期及左房压力上升,加重肺瘀血和呼吸膜水肿,肺泡毛细血管和肺

泡间气体交换障碍,组织缺氧,反射性兴奋呼吸中枢,呼吸加深加快,CO₂ 排出增加,不同程度改变了碳酸氢根/碳酸缓冲系统平衡,氢离子减少,pH 值升高^[1]。PHD 常常是由肺部基础疾病加重,气管狭窄或阻塞,肺泡内压增高,压迫肺毛细血管,肺通气和换气功能障碍,动脉血 PO₂ 降低,PCO₂ 增高,产生过多的氢离子,pH 值降低。本研究发现,呼吸困难时 CHF 有轻微碱血症,部分患者呈缺氧状态,随着呼吸加深加快,易形成低碳酸血症。而 PHD 组呈酸血症,缺氧要甚于 CHF 组,PCO₂ 明显增高,造成 CO₂ 潴留。当然,还是否存在代谢性酸碱紊乱,需结合血气分析其他参数综合分析。

NT-proBNP 主要来源于心室肌细胞。当心室容积扩张,心室压力负荷过重,心源性激素前体 proBNP 被释放出来,后被分解为等量有活性的 BNP 和无活性的 NT-proBNP。与 BNP 相比,NT-proBNP 半衰期长,稳定性好,心衰时血浆浓度升高幅度大,与 BNP 有良好的相关性^[2]。本研究发现,发生呼吸困难时,CHF 患者血浆 NT-proBNP 水平显著升高,并且波动幅度大,进一步证明了血浆 NT-proBNP 水平与心衰严重程度密切相关,有利于心功能分级,治疗监测与预后评估。PHD 患者急性期血浆 NT-proBNP 也有一定程度升高。缺氧、高碳酸血症和呼吸性酸中毒是形成肺动脉高压的重要因素^[3]。由于肺动脉动高压时,肺血管阻力增加,右心室后负荷增加,右心室舒张功能不全,这些都可能是肺心病患者血浆 NT-proBNP 升高的原因,参与了 PHD 的病理和生理变化。

大量研究证实,血小板在血栓形成和心脑血管疾病的发病机制中发挥重要作用。血小板参与血栓形成的基础是血小板活化^[4]。活化血小板形态结构也会发生改变,血小板被激活后消耗大量血小板,刺激骨髓巨核细胞增生,新生大血小板释放入血,导致血小板异质性增大。MPV 增高可反映血小板活化功能,是发生心脑血管疾病的危险因素^[5-6]。体积大的血小板含有较多的 α 颗粒,使颗粒中的 5-羟色胺和 β 血栓蛋白等物质

• 经验交流 •

释放增多,血小板黏附功能增强,易发生聚集,加速血栓形成^[7]。本研究结果显示,急性发作时,2 组患者 MPV、PDW、P-LCR 均有不同程度升高,尤其 CHF 患者升高明显。提示血小板参数升高幅度越大患者血小板代谢更加活跃,活性增强,血栓栓塞事件和猝死风险明显升高。因此,观察 MPV、PDW、P-LCR 参数,可反映血小板活化程度,有助于鉴别高危患者,预防血栓栓塞事件,具有重要临床意义。

综上所述,研究表明血气,NT-proBNP 及血小板参数能反映 CHF、PHD 患者的呼吸功能和心功能状态,有效评估血栓栓塞事件的风险。发生呼吸困难时,联合检测这些指标,对充血性心力衰竭和肺源性心脏病的鉴别诊断具有重要价值。

参考文献

[1] 段培芹,冯培青.慢性心力衰竭病人酸碱失衡及电解质紊乱的观察[J].齐鲁医学杂志,2002,17(3):249.
[2] 陈阵,孙国华,孙芹敏,等. NT-proBNP 在呼吸困难鉴别中的应用研究[J]. 临床军医杂志,2011,39(1):129-131.
[3] 马爱群,李岩. 内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001:21.
[4] 许文荣,王建中. 临床血液学与检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2008:382-384.
[5] 张向峰,刘双,宋扬,等. 血小板参数对急性肺血栓栓塞症诊断及预后评估价值的研究[J]. 中国全科医学,2012,15(13):1472-1474.
[6] 李国静,余良芳,罗春华,等. 182 例冠心病患者血小板检测结果分析[J]. 陕西医学杂志,2010,39(8):1065-1067.
[7] 闫伟,李斌,张周良,等. 探讨血小板相关参数变化及 D-二聚体对诊断脑梗死的临床意义[J]. 中国血液流变学杂志,2010,20(4):658-659.

(收稿日期:2013-03-28)

实验室自制试剂红细胞用于血液检测的探索

徐志华¹, 韦 翔², 张汉东², 黄宏亮¹, 陶 慧²

(1. 盐城市中心血站,江苏盐城 224005;2. 盐城市第三人民医院检验科,江苏盐城 224000)

摘要:目的 研究试剂红细胞保养液的配制、保存红细胞的效果以及用于血液检测的可行性。方法 采用微量板法、试管法等血清学方法作反定型试验,观察保养液配制的红细胞在保存期间的变化和试验中的应用效果。结果 自制试剂红细胞在 4℃ 下可保存 15~16 周,室温下可保存 18 d。目前微量板法 ABO 反定型试验例数已经累计为 59 887 例,检出不规则抗体和异常血型 5 例,其中发现不规则抗体抗-M 3 例和 A3、CiSAB 血型各 1 例,未发现血型定型错误。结论 自制试剂红细胞保养液能够满足细胞保养的要求并在实际血型检测工作中得到应用。

关键词:红细胞; 保养液; 试管法; 微量板法
DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2013. 22. 065

文献标识码:B **文章编号:**1673-4130(2013)22-3074-02

试剂红细胞保养液的研究一直是比较热的话题,笔者从事血型血清学工作多年,摸索出了行之有效的试剂红细胞保养液的配制方法并将其应用于实际工作,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料 献血者无溶血的血浆标本(每毫升全血中加入 2.5 mg EDTA 钠盐抗凝),运输符合冷链要求,置于 4℃ 冰箱保存。抗-A、-B、-D、-C、-c、-E、-e 抗血清及抗人球蛋白试剂由上海市血液中心提供。
1.2 主要试剂

1.2.1 保养液的配制 葡萄糖、枸橼酸、枸橼酸三钠、EDTA 钠盐、肌苷、腺嘌呤、缓冲盐等适量加蒸馏水溶解后用 NaOH 调整 pH 至 6.8,抑菌剂为氯霉素和硫酸新霉素^[1]。
1.2.2 对照液的配制 生理盐水(NS)、AS-3 营养保存液自配^[2],商品化试剂红细胞保养液为 RSS(批号 20120321、20120714),均在有效期内。
1.2.3 试剂红细胞悬液 3 人以上 A、B、O 健康(各项传染病指标合格)献血者新鲜的同型红细胞混合,用 NS 洗涤 2 遍,以相应的红细胞保养液洗涤 1 遍,制成压积红细胞(3 000 r/min