

为患者全身小动脉痉挛, 肾血管痉挛引起组织缺血、缺氧, 从而导致肾脏受损。肾血流量因肾小球毛细血管内皮细胞弥漫性肿胀、毛细血管管腔受压而减少, 肾脏缺血导致血管壁内皮细胞受损, 血管壁通透性增加, 血浆清蛋白、球蛋白从肾小球滤过产生蛋白尿^[2]。妊娠高血压蛋白尿形成既有肾小球滤过膜的损害, 又有肾小管重吸收功能的损害, 属混合型蛋白尿, 并且随着妊娠高血压病情的加重, 相对分子质量大的蛋白含量明显增高, 由选择性蛋白尿转变为非选择性蛋白尿。

蛋白尿是肾脏损伤的重要标志, 且尿蛋白量与病情呈正相关^[3-5]。尿清蛋白是肾小球损伤的标志, 也是肾脏损伤的早期重要标志, 其在众多的疾病如系统性红斑狼疮、狼疮性肾炎、儿童过敏性紫癜等引起的肾脏损伤中的早期诊断价值已得到广大学者的认可^[6-10]。从结果可知, 轻度子痫前期患者尿中 24 h 尿微量清蛋白占 24 h 尿蛋白的 59.1%, 而在重度子痫前期患者尿中 24 h 尿微量清蛋白占 24 h 尿蛋白的 72.2%, 且重度子痫前期患者尿中无论是尿微量蛋白或尿微量清蛋白, 均比轻度子痫前期患者要高, 表明重度患者肾脏损伤比轻度患者损伤大得多, 并随着病情的加重, 患者的肾小球损伤在不断加重。

在临床诊断治疗妊娠高血压过程中, 多采用随机尿标本进行尿蛋白检测, 随机尿检测尿蛋白虽然方便但影响因素较多, 容易因为饮食等原因影响结果准确性, 通过检测 24 h 尿液的含量可以最大限度地避免类似的影响因素, 更客观地反映患者真实情况。尿微量清蛋白在糖尿病肾病等肾小球疾病中所起的诊断及监测作用已经得到普遍认可^[3-4, 6], 但较少应用在妊娠高血压诊断中, 通过对妊娠高血压患者进行 24 h 尿蛋白含量检测, 可能对疾病的诊断及治疗监测起到一定的作用^[5]。

• 经验交流 •

冠心病患者 2 种血浆纤维蛋白原检测方法比较

刘学芳, 吴 薇

(中国人民解放军兰州军区临潼疗养院检验科, 西安 710600)

摘要:目的 对克劳斯法(von Clauss 法)、凝血酶原时间演算法(PT-Der 法)检测冠心病患者纤维蛋白原(Fib)的结果进行评价。方法 用以上 2 种方法分别检测本院 80 例冠心病患者的 Fib 含量, 并做批内、批间精密度分析, 结果采用 SPSS 10.0 软件进行统计学处理。结果 2 种方法检测冠心病患者血浆 Fib 的结果差异有统计学意义($P < 0.05$), PT-Der 法精密度较差。结论 在冠心病患者中, PT-Der 法的结果高于 von Clauss 法, von Clauss 法检测冠心病患者的血浆 Fib 含量精密度更高、更可靠。建议冠心病患者的 Fib 检测采用 von Clauss 法, 以避免临床上误诊和漏诊的发生。

关键词:冠心病; 纤维蛋白原; 对比研究

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.16.051

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)16-1886-02

纤维蛋白原(fibrinogen, Fib)是所有凝血因子中含量最高的一种凝血蛋白, 其变化与冠心病(coronary heart disease, CHD)的发生发展有密切的联系^[1], 目前 Fib 检测方法很多, 大致可分为可凝固蛋白法、物理化学测定法、免疫学方法^[2-3]。其中可凝固蛋白法能反映 Fib 的凝血功能, 属于功能测定, 得到广泛应用。本实验用到的 von Clauss 和 PT-Der 法都属于可凝固蛋白法, 现将这 2 种方法进行比较, 以筛选出最适合冠心病患者血浆 Fib 检测的方法, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照世界卫生组织(WHO)冠心病的诊断标准, 在本院选择住院并已确诊的患者 80 例, 其中男 47 例, 女 33 例, 年龄 46~72 岁。采集对象均空腹抽取静脉血, 注入 109 mmol/L 的枸橼酸钠抗凝管中, 1:9 抗凝, 迅速混匀, 以离心半

参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 92-101.
- [2] 徐斐, 徐晓杰, 杨建荣. 妊娠高血压综合征患者不同尿蛋白排泄状态下血浆蛋白和血脂代谢特点[J]. 中国优生与遗传杂志, 2008, 16(11): 52-53.
- [3] 孟冬梅. 尿微量白蛋白在糖尿病肾病早期的意义[J]. 中国误诊学杂志, 2009, 9(10): 2297-2298.
- [4] 高许萍. 联合检测尿白蛋白与 α_1 -微球蛋白在肾小球疾病诊断中的意义[J]. 中国实验诊断学, 2008, 12(6): 791-792.
- [5] 孙慧谨, 杜国新, 叶莉莉, 等. 妊娠高血压综合征患者尿微量蛋白和血流变学指标的变化及相关性[J]. 临床检验杂志, 2009, 27(2): 130-132.
- [6] 张欣中. 凝血功能和尿微量白蛋白测定对妊娠高血压疾病早期诊断的意义[J]. 中国优生与遗传杂志, 2009, 17(12): 59-60.
- [7] 汪珍. 尿微量蛋白及补体检测对系统性红斑狼疮早期肾病的诊断价值[J]. 浙江中医药大学学报, 2010, 34(3): 319-320.
- [8] 钟永根. 尿微量蛋白联合检测狼疮性肾炎早期肾损伤的临床诊断价值[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(8): 2013-2015.
- [9] 马恩龙, 何晓琳, 宫爱华, 等. 尿微量蛋白在早期诊断儿童过敏性紫癜肾脏损害中的应用[J]. 医学理论与实践, 2010, 23(6): 626-628.
- [10] 杜伟鹏. 3 项指标联合检测在妊娠高血压综合征早期肾损害中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(8): 911-912.

(收稿日期: 2011-05-15)

径 8 cm, 2 500 r/min 离心 10 min 分离血浆。

1.2 仪器与试剂 所用仪器为法国 STA-Compact 全自动凝血仪、日本 Sysmex-CA50 半自动凝血仪。试剂为 STAGO 公司配套的 Fib 检测试剂盒, Dade-Behring 公司生产的凝血活酶试剂。

1.3 方法

1.3.1 试验方法 von Clauss 法用配套试剂在法国 STA-Compact 全自动凝血仪上按操作规程测定 Fib, PT-Der 法用 Dade-Behring 公司生产的凝血活酶试剂在日本 Sysmex-CA50 半自动凝血仪上建立标准曲线并测定凝血酶原时间, 通过计算得出 Fib 含量。

1.3.2 批内精密度 将 20 例冠心病患者混合血浆用 2 种方法测定 Fib, 重复 10 次。

1.3.3 批间精密度 将 20 例冠心病患者混合血浆用 EP 管分为 10 份,置于 -20 °C 冰箱保存。每天各取 1 份,分别用 2 种方法测定 Fib,共 10 d。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 10.0 软件进行统计学分析,组间比较用独立样本 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 von Clauss 法、PT-Der 法检测冠心病患者血浆 Fib 的结果,见表 1。

表 1 2 种方法检测冠心病患者血浆 Fib 的结果

方法	<i>n</i>	Fib(g/L)	<i>P</i> 值	<i>r</i>
von Clauss 法	80	4.78±0.98	—	—
PT-Der 法	80	5.29±0.46	<0.05	0.82

—:表示无数据。

表 1 提示 PT-Der 法检测冠心病患者血浆 Fib 的结果高于 von Clauss 法,差异有统计学意义($P < 0.05$),2 种方法测定冠心病患者血浆 Fib 的相关性较好($r = 0.82$)。

2.2 批内精密度实验,见表 2。

表 2 批内精密度实验

方法	Fib 浓度(g/L)	CV(%)
von Clauss 法	4.67±0.12	2.14
PT-Der 法	5.13±0.14	5.37

表 2 为 von Clauss 法和 PT-Der 法的批内精密度比较,提示 von Clauss 法 CV 值为 2.14%,精密度良好,而 PT-Der 法检测冠心病患者血浆 Fib 的 CV 值为 5.37%,精密度较差。

2.3 批间精密度实验,见表 3。

表 3 批间精密度实验

方法	Fib 浓度(g/L)	CV(%)
von Clauss 法	4.49±0.11	2.75
PT-Der 法	5.02±0.05	5.97

表 3 为 von Clauss 法和 PT-Der 法的批间精密度比较,提示 von Clauss 法 CV 值为 2.75%,精密度良好,而 PT-Der 法检测冠心病患者血浆 Fib 的 CV 值为 5.97%,精密度较差。

3 讨论

Fib 是一种急性时相反应蛋白,是炎症状态增加时急性期的产物,在机体受损伤或炎症时,其作为凝血因子 I,在凝血酶作用下转变为纤维蛋白单体继而交联为纤维蛋白,参与血液凝固,当它含量增高时,对血管内皮细胞具有损伤作用^[4]。近年大量流行病学研究证明,Fib 含量增高,可导致体内血黏度升高,血小板聚集性增强,冠状动脉血栓发生率增高,促进冠状动脉粥样硬化的进展,直接影响纤维斑块的稳定性及急性冠脉事件的发生^[5-7]。

von Clauss 法是美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)推荐的 Fib 测定常规方法,其原理为将足够的凝血酶加到稀释血浆中,记录出现 Fib 凝块的时间,该时间与 Fib 含量呈负相关^[8]。该方法简便快速、结果可靠、精密度和准确度较好,但试

剂比较昂贵。凝血酶原时间(PT)导出(或衍生)Fib 测定法,简称 PT-Der 法,是应用血凝仪,在 PT 测定完成时,全部的 Fib 均变成纤维蛋白,其形成的浊度改变与 Fib 的含量成正比,由此产生的浊度推算出 Fib 含量^[9]。该方法经济实惠、操作简单快速、准确度和精密度较好。据文献报道,PT-Der 法测定高值的 Fib 准确性比 von Clauss 法更好,且精密度也较高^[10-11]。但是本实验用 2 种方法测定冠心病患者 Fib 含量比较结果表明,PT-Der 法检测冠心病患者血浆 Fib 的结果高于 von Clauss 法,差异有统计学意义($P < 0.05$),相关系数 $r = 0.82$,批内、批间精密度比较,von Clauss 法批内、批间精密度分别为 2.14%、2.75%,精密度较好;而 PT-Der 法批内、批间精密度分别为 5.37%、5.97%,精密度较差。

上述实验表明,2 种方法在检测冠心病患者血浆 Fib 含量时,在仪器及试剂配套的情况下,具有较好的相关性,在冠心病患者中 PT-Der 法的结果明显高于 von Clauss 法,且结果的差异有统计学意义,PT-Der 法批内、批间精密度都较差。其原因可能由于凝血是一个复杂的多因子协同作用的过程,外援和共同途径任何一个凝血因子的异常都可能影响 PT 的时间^[12]。von Clauss 法在针对冠心病患者的检测中优势明显,如对于冠心病患者采用廉价、快速的 PT-Der 法,将直接影响结果的可信度,甚至对临床的诊断和治疗造成误导。

参考文献

- [1] 马丽萍,林珂,林萍,等.冠心病患者血浆纤维蛋白原、D-二聚体(D-D)水平检测[J].心脑血管病防治,2010,1(3):197-198.
- [2] 何英武,吴瑞玲.血浆纤维蛋白原测定的方法进展及临床意义[J].现代中西医结合杂志,2005,12(18):2511-2512.
- [3] 郭慧,王中强,蒋莉莉.三种方法测定血浆纤维蛋白原的结果对比[J].国际检验医学杂志,2007,28(3):193-195.
- [4] 刘莹.纤维蛋白原临床研究进展[J].华南国防医学杂志,2010,24(1):75-76.
- [5] 马琴,牛凡.血浆纤维蛋白原与冠状动脉粥样硬化性心脏病[J].中国实用医药,2010,5(4):255-256.
- [6] Yarnell JW, Baker IA, Sweetnam PM, et al. Fibrinogen, viscosity, and white blood cell count are major risk factors for ischemic heart disease. The Caerphilly and Speedwell collaborative heart diseases studies[J]. Circulation, 1991, 83(3):836-844.
- [7] Rifai N, Ridker PM. Inflammatory markers and coronary heart disease[J]. Curr Opin Lipidol, 2002, 13(4):383-389.
- [8] 秦红,李忠信.纤维蛋白原的检测方法及进展[J].江西医学检验, 2003, 21(1):33-35.
- [9] 王丽娜,陈中华,王华成,等.纤维蛋白原的凝血酶原时间衍生法参考区间的建立及其适用范围[J].国际检验医学杂志, 2010, 31(7):709-710.
- [10] Lawrie AS, McDibakd SJ, Purdy G, et al. Prothrombin time derived fibrinogen determination on Sysmex CA-6000[J]. J Clin Pathol, 1998, 51(6):462-466.
- [11] 郑永刚,杨炳益,王晶波,等.半自动血凝仪测定纤维蛋白原两种方法的比较[J].中国临床医生, 2002, 30(8):48-49.
- [12] 朱晓辉,徐元斌.对凝血酶原活动度指标的几点意见[J].临床检验杂志, 2004, 22(1):74.