

634 例,占 39.6%(634/1 600),其中 36 例干化学蛋白阳性,镜检阴性,8 例干化学红细胞阳性,镜检阴性,5 例 UF-1000i 红细胞阳性,镜检为非晶型盐类 2 例、真菌 3 例,UF-1000i 与干化学联合检测阴性的 922 例标本中,6 例 WBC 镜检阳性(2~4/HP)。

3 讨 论

UF-1000i 是 SYSMEX 公司生产的新型仪器,采用先进的流式细胞电阻抗及核酸荧光染色技术,从而区分每个有形成分,定量报告尿中细胞、管型、细菌、结晶、上皮等有形成分^[3-4]。干化学检测利用试带上各模块与尿液中不同成分发生化学反应呈现不同颜色,然后通过光电比色,自动判定结果。作者联合应用 UF-1000i、干化学及镜检法检测,并比较检测结果,可知 3 种检测方法均有利弊,干化学检测尿中 RBC 理论上检测尿中隐血,因而任何一种可致隐血试验阳性的成分都会使红细胞检测出现阳性反应,这就避免不了假阳性;检测白细胞是通过酯酶检测尿中中性粒细胞,淋巴细胞、单核细胞不被检出,所以会出现假阴性;干化学模块细菌检测是检测可致亚硝酸盐阳性的革兰阴性杆菌,其他细菌不能被检出所以会出现假阴性。UF-1000i 是检测尿中完整的有形成分,尽管流式荧光染色技术能分辨尿液中常见成分,但当尿中存在一定量的酵母样真菌、结晶、精子、非晶型盐类等仍会对红细胞计数产生干扰,出现假阳性,而当红细胞不完整时会被遗漏而出现假阴性;白细胞检测会受到与其大小相近的小圆上皮细胞、滴虫等影响,呈现假阳性;细菌的检测受非晶型盐类影响,出现假阳性;UF-1000i 对管型的检测假阳性率较高(6.25%),且不能准确判定病理管型和非病理管型,其主要是受黏液丝、类管型状物质及杂质的影响;UF-1000i 分析仪检测上皮细胞真阳性率很高(84.5%),但对小圆上皮细胞报告不准确,假阳性率高达 90%以上。

干化学检测通过化学方法提供尿液检测信息,所以易受药物、尿液颜色、混浊度等影响,但可以检测到 UF-1000i、镜检无法检测到的成分。UF-1000i 对尿有形成分进行定量分析,因其检测每一样本的步骤模式相同,且不受主观因素影响,所以易于质量控制和标准化,它的高精密检测可用于临床疗效观察,但因尿液成分复杂,又易受污染,所以有时相似成分会交叉干扰,出现假阴性和假阳性,且假阳性率(占其阳性中的 15.5%~80.6%)和假阴性率(占其阴性中的 0%~46%)很高。干化学在检测红细胞上弥补了 UF-1000i 的不足,UF-1000i 在检测白细胞、细菌上可以弥补干化学不足,镜检可以准确识别尿有形成分,但因受主观因素的影响,重复性差,且检测速度慢,从本次实验中可以看出,干化学、UF-1000i 检测均是阴性,镜检 99.6%阴性(6 例阳性均为 WBC 2~4/HP)。所以,干化学和 UF-1000i 联合过筛尿液常规检查,镜检对阳性样本进行确认,既可以降低镜检率提高工作效率,也可以确保检测结果的准确性。

参考文献

[1] 陈少华. UF-100 全自动尿沉渣分析仪进行尿沉渣检查的应用价值[J]. 现代诊断与治疗, 1999, 10(1): 34-35.
[2] 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: 296.
[3] 马政辉. UF100 全自动尿沉渣分析仪各检测项目假阳性结果的分析[J]. 临床检验杂志, 2004, 22(1): 67-68.
[4] 李焱鑫, 钟亚玲. UF-100 尿沉渣分析仪不能取代镜检[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(2): 156.

(收稿日期: 2010-11-11)

• 临床研究 •

血清果糖胺测定对妊娠期糖代谢异常的诊断价值

黄婵娟, 徐文丽, 唐芳玫(广西中医学院附属瑞康医院检验科, 南宁 530011)

【摘要】 目的 探讨血清果糖胺对妊娠期糖代谢异常的临床价值, 为妊娠期糖代谢异常筛查提供新方案。**方法** 选择 2009 年 6 月至 2010 年 3 月到瑞康医院产检并进行妊娠期糖尿病(GDM)筛查(简称糖筛)的孕妇 185 例, 用 Roche P800 全自动生化分析仪检测糖筛及葡萄糖耐量结果。根据测定结果设置糖筛查异常组 60 例, 糖耐量异常组(包括 GDM) 45 例, 正常妊娠组 80 例, 同时设健康对照组 50 例, 对各组的空腹、1 h 及糖耐量异常组各时间点进行血清果糖胺分析。**结果** 糖筛查异常组空腹果糖胺水平为(220.8±16.89)μmol/L, 糖耐量异常组空腹果糖胺水平为(227.1±19.64)μmol/L, 与正常妊娠组[(141.39±20.83)μmol/L]比较, 差异有统计学意义(P<0.01), 各组间空腹果糖胺水平与 1 h 血清果糖胺水平差异无统计学意义(P>0.05), 糖耐量异常组各时间点血清果糖胺水平无统计学意义(P>0.05)。**结论** 血清果糖胺检测可作为妊娠期糖代谢筛查及监测指标。

【关键词】 果糖胺; 糖筛查; 妊娠; 糖耐量

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2011. 04. 043 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2011)04-0456-03

妊娠期糖尿病(GDM)是指妊娠期发生或首次发现不同程度的糖代谢异常, 包括 GDM 和妊娠期糖耐量受损(GIGT)^[1]。GIGT 是早期的血糖稳态改变, 是介于 GDM 和正常血糖之间的中间状态或过渡阶段。目前, 临床常规检测空腹血糖(FBG)及 GDM 筛查(简称糖筛)作为监测手段, 而 FBG 检出率低, 糖筛试验过程复杂, 依从性差。果糖胺(fructosamine, FA)是血清中清蛋白及其他蛋白质与葡萄糖发生非酶促糖化反应, 形成

的高分子酮胺结构, 其值能有效地反映患者过去 2~3 周内的平均血糖水平。作者测定部分妊娠期糖筛异常者与糖代谢异常者各时间点的 FA 含量, 以探讨其对于妊娠期糖代谢异常的临床价值, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 6 月至 2010 年 3 月在本院产检的孕妇, 年龄 21~40 岁, 于孕 24~28 周进行糖筛查试验。(1)

健康对照组:50 例,来自本院健康体检人员,女,年龄 21~40 岁,FBG<6.0 mmol/L。(2)正常妊娠组:80 例,FBG<5.6 mmol/L,糖筛 1 h 血糖小于 7.8 mmol/L;(3)糖筛查异常组 60 例,糖筛 1 h 血糖大于 7.8 mmol/L;(4)糖代谢异常(包括 GDM)组 45 例,其中 GDM 12 例,糖代谢异常 33 例。

1.2 方法 FBG 及 FA:空腹 12 h 抽取肘静脉血检测血糖、FA。糖筛查试验:禁食 12 h 后,将 50 g 葡萄糖溶于 200 mL 水中,5 min 内饮完,喝第一口时开始计时,1 h 后抽取肘静脉血测定血糖值,同时进行 FA 的测定。口服葡萄糖耐量试验(OGTT):禁食 12 h 后将 75 g 葡萄糖溶于 300 mL 水中,5 min 内饮完,测 FBG 及 1、2、3 h 血糖及 FA。

1.3 诊断标准

1.3.1 GST 诊断标准^[2] GST 血糖大于 7.8 mmol/L 为 50 g 糖筛查阳性,于 1 周内做 OGTT。若 GST ≥11.1 mmol/L,FBG ≤5.8 mmol/L,则诊断为 GDM,不做 OGTT。

1.3.2 OGTT 诊断标准^[2] FBG=5.6 mmol/L,1 h 血糖为 10.3 mmol/L,2 h 血糖为 8.6 mmol/L,3 h 血糖为 6.7 mmol/L,其中 2 项达到或高于正常值可诊断为 GDM,仅 1 项高于正常值诊断为 GIGT。

1.4 仪器与试剂 Roche P800 全自动生化分析仪及其配套 FA 校准物(批号:180922)和试剂,血糖(氧化酶法,批号:612278),FA(NBT 比色法,批号:607120)。

1.5 统计学方法 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验,用 Excel2003 电子表格和 SPSS11.0 系统软件处理相关数据。

2 结 果

2.1 FA 的含量 正常妊娠组的空腹 FA 水平[(141.39 ± 20.83) μmol/L]显著低于健康对照组[(219.2 ± 14.68) μmol/L](*P* < 0.001),糖筛查异常组空腹 FA[(220.8 ± 16.89) μmol/L]和糖耐量异常组空腹 FA[(227.1 ± 19.64) μmol/L]水平显著高于正常妊娠组(*P* < 0.01),糖耐量异常组空腹 FA、1 h FA 水平与糖筛查异常组差异无统计学意义(*P* > 0.05)。空腹 FA 与 1 h FA 各组间差异无统计学意义(*P* > 0.05)。各组血清 FBG、1 h 糖筛和 FA 检测结果见表 1。

2.2 通过对 45 例糖耐量异常孕妇,并行检测 OGTT 实验各时间内 FA 时,结果显示,在糖耐量各检测时间点内 FA 结果稳定,各时间点间结果比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。糖耐量异常组在空腹、1、2、3 h 各时间点血糖及 FA 结果见表 2。

表 1 各组血清 FBG、1 h 糖筛和 FA 检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	FBG(mmol/L)	1 h 糖筛(mmol/L)	空腹果糖胺(μmol/L)	1 h 果糖胺(μmol/L)
糖筛查异常组	60	4.63 ± 0.57	8.50 ± 0.65	220.8 ± 16.89	224.1 ± 15.58
糖耐量异常组	45	4.92 ± 0.41	10.69 ± 0.98	227.1 ± 19.64	230.3 ± 18.76
正常妊娠组	80	4.13 ± 0.38	6.13 ± 0.97	141.39 ± 20.86	143.97 ± 22.75
健康对照组	50	5.29 ± 0.87	—	219.2 ± 14.68	—

注:—表示无数据。

表 2 糖耐量异常组在空腹、1、2、3 h 各时间点血糖及 FA 结果($\bar{x} \pm s$)

项目	<i>n</i>	空腹	1 h	2 h	3 h
血糖(mmol/L)	45	4.92 ± 0.41	10.69 ± 0.98	6.14 ± 1.12	4.82 ± 1.04
果糖胺(μmol/L)	45	227.10 ± 19.64	230.30 ± 18.76	232.50 ± 14.27	228.70 ± 16.16

3 讨 论

目前诊断糖尿病(DM)的试验有 FBG、HbA1c、FA。OGTT 是传统的诊断 DM 的常用方法,但其受检查前糖类摄入的多少、应激因素、服入葡萄糖后恶心呕吐、多次采血测定等多种因素的限制。血清 FA 是血清中的各种蛋白质与葡萄糖发生缓慢的非酶促糖化反应的产物。葡萄糖与血清蛋白质的结合主要是与清蛋白发生结合,故 FA 又称糖化血清蛋白(GSP),清蛋白的半衰期约为 14~20 d,比糖化血红蛋白(HbA1c)(红细胞的半衰期 60~70 d)短,其浓度能有效反应短期(2~3 周)血糖的平均水平,所以血清清蛋白糖化程度提供的血糖周期指数比 HbA1c 更短,它不受血红蛋白变异或其他可促进红细胞更新因素的影响^[3]。

有报道显示,血糖在 1 日内变化最大,变异可达 36.2%,HbA1c 次之,为 6.10%,GSP 最小,为 4.1%,餐后 GSP 平均比餐前增加 1.8%,HbA1c 增加 7.3%,故随机测定血清 FA 和 HbA1c,以前者更优^[4]。血清 FA 与 HbA1c 测定均受进食的影响少,克服了血糖和尿糖易受因素影响的缺点,可随时测定。但 HbA1c 除 DM 外,其他如尿毒症、甲状腺功能亢进、肾衰竭等疾病也可增高,而血清 FA 几乎均正常。另外妊娠、溶

血性疾病或高血红蛋白 F(HbF)血症,HbA1c 变化较大,而血清 FA 很少受干扰。

利用血清 FA 受各种内在因素干扰变化少等特点发挥其对妊娠期糖筛查异常孕妇或 DM 患者进行监测,目前已受到国内学者的重视,李桂清等^[5-6]的报道显示,GDM 组的 FA 值明显高于糖耐量异常组和正常妊娠组(*P* < 0.01),而其不受血红蛋白变异或其他可促进红细胞更新因素的影响,所以 FA 对于 DM 治疗初期血糖波动较大,DM 控制欠佳以及 GDM 的血糖监控尤为适用。孙静^[7]的研究结果提示,FMN 与 FBG 两指标间有较高的相关性,对同一患者同期检测出现两者结果表达的意义不一致时,在排除实验误差后,多属于瞬间 FBG 值与 2 周内平均 FBG 值之间的不一致所致。FMN 与 C2 肽呈负相关,与空腹血浆胰岛素无差异,故可作为胰岛素治疗 DM 的病情监测指标,也可作为 DM 妊娠与孕期高血糖的鉴别。

作者的实验结果显示,正常妊娠组 FA 水平显著低于健康对照组,提示临床结果判断应以正常妊娠为基础。糖筛查异常组与糖耐量异常组 FA 水平显著高于正常妊娠组,糖筛查异常组高血糖的状况应密切监控,严格控制饮食,控制血糖。糖耐量异常孕妇,在糖耐量各检测时间点内 FA 结果稳定,不受

OGTT 实验的影响,且其 FA 水平显著高于正常妊娠组。对孕妇是否患 GIGT 有很好的指示作用,由此产检时优先 FA 测定,或作糖筛同时进行 FA 测定,可减少多次抽血,减轻孕妇痛苦,对 GDM 初期筛查尤为适宜,对 GDM 诊断和筛查有较高的敏感性和特异性,可作为 GDM 筛查的指标,也可作为妊娠期糖代谢异常者血糖控制的监测指标。

参考文献

[1] 王慧. 妊娠糖尿病血糖值对母婴的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2007,6(10):62-63.
[2] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004:159-162.
[3] 于晓明,胡雪峰,梁春燕. 联合检测血糖、血清果糖胺、糖化血红蛋白对糖尿病的意义[J]. 航空航天医药,2010,21

(3):305-306.
[4] 赵绪英,刘慧芳. 血糖果糖胺糖化血红蛋白胰岛素指标相互关系在 2 型糖尿病监测中的临床应用[J]. 实用医技杂志,2007,14(8):974-975.
[5] 李桂清,刘王君,沙玲. 妊娠期糖尿病检测糖化血红蛋白及血清果糖胺的临床意义[J]. 医药世界,2009,11(4):29-30.
[6] 林笑丹,苏美容. 血浆果糖胺对妊娠期糖尿病的诊断价值[J]. 浙江中西医结合杂志,2008,18(5):301-302.
[7] 孙静. 血糖糖化血红蛋白果糖胺指标在糖尿病中的临床应用[J]. 检验医学与临床,2009,6(9):694-695.

(收稿日期:2010-08-11)

• 临床研究 •

抗体封闭红细胞血型的检测

王蓝鸽¹,周金安^{2△}(1. 湖北省武汉市普爱医院检验科 430033;2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院输血科,武汉 430030)

【摘要】 目的 探讨抗体封闭红细胞的鉴别和血型鉴定的方法。**方法** 利用洗涤放散红细胞、家族和病情调查鉴定、判断血型。**结果** 11 例标本均能够准确判断血型。**结论** 特殊病例的血型鉴定需要注意直接抗人球蛋白的结果,准确判断封闭抗体是至关重要的。

【关键词】 抗体封闭; 血型检测; 放散试验
DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2011. 04. 044 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)04-0458-02

在血型鉴定的正定型试验中,只有红细胞抗原的充分暴露才能与鉴定血清发生结合从而出现凝集。但在临床上,有少数患者在病理状态下,如存在自身抗体、新生儿溶血(HDN)、输血不配合血液后,红细胞上结合了大量的抗体,导致红细胞抗原被抗体封闭,不能与检测血清中的抗体结合,从而出现假阴性结果。作者提取近两年来收到的这类标本,对其进行分析,以探讨检测此类患者血型的有效方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008 年至 2010 年 7 月检测的血型正反定型不符、后经鉴定为抗体封闭标本 11 例,标本均为正定型不凝集,其中自身免疫溶血性贫血的患者标本 3 例,错误输血浆 2 例,HDN 患儿标本 6 例。

1.2 仪器与试剂 微柱凝胶血型卡、抗球蛋白卡及离心机(瑞士达亚美);KA2200 久保田离心机;抗 A、抗 B 血清(长春博德公司);凝聚胺(polybrene)试剂(BASO 公司);抗 D,标准 A、B 红细胞,抗球蛋白试剂(上海血液中心)。

1.3 检测方法

1.3.1 家族及病情调查 对患者父母的血型进行调查,初步判断其可能的血型。了解患者病情,确定病情对红细胞抗原的影响。

1.3.2 直接抗人球蛋白试验 将患者红细胞洗涤 3 次后,配制成 0.5%悬液,取 50 μL 分别加入抗球蛋白卡中,1 000 r/min 离心 10 min 观察结果。

1.3.3 放散试验 将患者红细胞洗涤 3 次后,压积红细胞放入等量生理盐水,置 56 ℃ 水浴箱中孵育 10 min,中间不断轻轻

震荡,然后用 56 ℃ 温盐水洗涤 3 次。洗涤后的红细胞按 1.3.2 做检测,如果结果阳性,重复放散操作,直至直接抗人球蛋白试验结果阴性。

1.3.4 血型鉴定 将放散后的红细胞配制成 0.5%悬液,取 50 μL 分别加入血型微柱凝胶卡正定型孔及 ctl 孔中,1 000 r/min 离心 10 min 观察结果。

2 结果

11 例标本的直接抗人球蛋白试验结果均为强阳性(4+),患者标本在处理前后血型见表 1。

表 1 11 例标本血型鉴定结果

标本类型	n	处理前		处理后	
		正定型	反定型	正定型	反定型
自身抗体 1	1	A	AB	AB	AB
自身抗体 2	2	O	A	A	A
错输血浆	1	O	B	B	B
HDN 脐血 1	4	O	O	A	O
HDN 脐血 2	2	O	O	B	O
HDN 脐血 3	1	RhD 阴性		RhD 阳性	

3 讨论

血型鉴定需要患者红细胞上的抗原和相应抗体发生特异性结合,以发生凝集反应。当红细胞直接抗人球蛋白试验强阳性时,红细胞抗原被抗体致敏,当加入相应抗体时,不能直接与

△ 通讯作者,E-mail:zkjanlg@sohu.com。