

间过长 42 份(2.7%);重复送检 26 份(1.7%);空管无标本 9 份(0.58%)。

3 讨 论

3.1 不合格标本的原因分析

3.1.1 标本采集不合格 占不合格标本数的 60.9%。首先血液标本采集量不足是主要原因,儿童医院就诊对象相当一部分是新生儿和婴幼儿,由于他们各组织器官发育不够成熟^[3],特别是早产儿、危重儿,手臂静脉抽血难度大,股静脉和颈静脉采血是主要穿刺采血的手段^[4]。其次血液凝固,主要发生在血红细胞沉降率和凝血因子检测项目上,没有正确地选择抗凝真空采血管,造成标本的凝固,或者是采血过程的不顺利,造成标本中有小凝块的发生。然后是标本污染原因,主要是患儿尿常规标本中混有粪便标本用来送检,尿液标本留取要求清洁尿,否则影响尿常规的检查结果^[5]。严重溶血原因,由于新生儿和婴幼儿静脉采血困难,容易造成溶血标本,容易干扰血清中钾离子浓度、镁离子浓度、心肌酶谱等多种生化指标的检测,造成结果的假性增高^[6-8]。

3.1.2 标本信息不合格 留取的标本种类与条形码上显示的检测项目不符合,如送检标本是尿液,但申请信息项目是粪便常规检查等,申请信息不完全,要求信息中包含患儿姓名、住院号、床号、临床初步诊断、标本采集时间、标本种类等^[9]。信息条形码空号,造成检验科无法正常签收扫描,主要是医生在条形码自动生成后,由于操作不当造成条形码信息为空号。条形码无法记账,主要是患儿采样后由于各种原因办理了出院手续,使得检验科签收失败和无法记帐等情况。

3.1.3 标本运送不合格 标本放置时间过长,主要是粪便和尿液标本,护工没有及时送检造成粪便标本干结和尿液标本中的细菌大量繁殖,影响检测结果。标本重复送检,特别是血液标本,由于临床医师的重复开单,是造成标本的浪费。空管标本的送检,说明对标本没有做严格的核对检查工作,造成空管的发生。

3.2 改进措施

3.2.1 加强与临床的沟通 沟通是降低不合格标本的重要途径^[10],当遇到不合格标本的发生,首先要与临床说明不合格的原因,通过电话做好解释沟通工作,必要时应当面解释清楚,得到临床医护人员的认可,避免因反馈不及时,延误患儿的就诊和治疗。

3.2.2 分析前质量控制的培训 让医护人员及时了解和掌握新的检验信息的动态变化,并且要求每月在全院医务质量讲评会上,汇总分析各病区不合格标本数量 and 不合格标本的原因,指导和督促各病区加强标本的正确采集,同时对护工运送工作

进行合理管理。

3.2.3 提高静脉采血技能 培训和加强护士的静脉采血技术,要求掌握穿刺技巧,提高采血的成功率,特别是年轻护士操作技能的锻炼,从而避免标本的采集量不足、抗凝标本凝块、溶血等不合格标本的发生^[11]。

3.2.4 检验技术的改进 由于对象都是婴幼儿和儿童,血液采集困难和血液体积有限,应更加侧重加强各种微量检验技术的应用,使得做同样检验所需血量减少,积极推广微量检测技术,有助于弥补临床上由于标本采集量的不足而造成的不合格标本的发生^[12]。

3.3 效果 通过 1 年的全院努力,2009 年标本不合格率与 2008 年比较降低了 0.24%,差异有统计学意义($P<0.05$),取得了明显的效果,加强分析前质量控制不仅降低不合格标本率,而且得到持续性改进,提高了医疗质量。

参考文献

[1] 丛玉隆. 临床实验室管理[M]. 北京:中国医药科技出版社,2004: 119-120.

[2] 申子瑜,杨振华,王治国,等. 医院管理学——临床实验室管理分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:58-73.

[3] 汪庭春. 新生儿股静脉穿刺抽血改良法[J]. 护理学报,2009,16(1B):45.

[4] 赵君梅,刘敏. 真空采血针在儿科的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2006,22(12):34-35.

[5] 顾可梁. 尿液检查分析前质量的调查与建议[J]. 中国实用护理杂志, 2006,22(5):386.

[6] 秦晓光. 分析前阶段质量保证[J]. 中华检验医学杂志,2006,29(1):91-94.

[7] 高原,葛青玮. 多层膜干片法测定血镁及临床应用[J]. 上海医学检验杂志,2002,17(1):19-20.

[8] 谷升,郭小兵. 溶血样本对酶类生化检验的影响极其探讨[J]. 海南医学,2007,18(11):166-167.

[9] 高志宏,陶志华,袁谦. 电子医嘱和条码管理系统在标本分析前质量控制中的应用[J]. 中华检验医学杂志,2007,30(9):1058-1059.

[10] 续薇,赵旭,单洪丽. 3 501 份不合格标本的原因分析及解决对策[J]. 中华检验医学杂志,2009,32(50):587-589.

[11] 王春莲,郭球菊,顾卫华. 小儿股静脉三点定位采血法的应用[J]. 中国实用护理杂志,2009,25(3):35.

[12] 吕时铭. 临床检验的现状与发展[J]. 浙江医学,2009,31(20): 125-128.

(收稿日期:2010-08-17)

• 个案与短篇 •

糖化血红蛋白浓度与 2 型糖尿病患者血液流变性变化

程多智¹,谭 滢¹,彭彩碧²,杜 娟¹

(湖北医药学院附属太和医院:1. 检验部;2. 内分泌,湖北十堰 442000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.06.010 文献标识码:C 文章编号:1673-4130(2011)06-0643-01

糖尿病是临床常见病、多发病。多数 2 型糖尿病患者伴血液流变性失调和微循环障碍。本文报道 164 例 2 型糖尿病患者不同糖化血红蛋白(HbA1c)浓度时血液流变学指标变化,为

临床防治糖尿病提供实验室依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经临床确诊的 2 型糖尿病患者,(下转插 I)

(上接第 643 页)男 85 例,年龄 45~80 岁。平均 58 岁;女 79 例,年龄 40~75 岁,平均 55 岁。按 HbA1c 浓度递增分组;A 组(6.5%~7.5%),男 38 例,女 34 例;B 组(7.6%~8.6%),男 32 例,女 30 例;C 组(>8.7%),男 15 例,女 15 例。

1.2 方法 被检者检查前 24 h 停用影响血液成分的药物,禁止高糖高脂饮食,在受检日抽取空腹静脉血 2 mL(EDTA-K₂ 抗凝)和 5 mL(肝素抗凝)空腹血。采用 D-10(伯乐)糖化血红蛋白分析仪检测 HbA1c(正常参考值小于 6.5%),采用北京赛科西德 SA-6000 型全自动血流变检测仪测定血液流变学指

标。

1.3 统计学处理 计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。

2 结果

不同性别 2 型糖尿病患者,随着 HbA1c 浓度增加,全血黏度、血浆黏度、卡松黏度、血细胞比容呈下降趋势($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),红细胞聚集指数、变形指数、刚性指数无变化($P > 0.05$),见表 1。

表 1 各组 2 型糖尿病患者血液流变学指标检测结果($\bar{x} \pm s$)

检测指标	男性			女性		
	A 组($n=38$)	B 组($n=32$)	C 组($n=15$)	A 组($n=34$)	B 组($n=30$)	C($n=15$)
全血高切黏度(200/s,mpa.s)	5.66±0.50	5.42±0.48	5.20±0.63 [#]	5.34±0.57	5.24±0.50	4.95±0.50 [#]
全血中切黏度(50/s,mpa.s)	6.72±0.66	6.52±0.88	6.30±0.71 [#]	6.34±0.97	5.70±0.70	5.38±0.52 [#]
全血低切黏度(1/s,mpa.s)	24.62±1.20	23.82±1.48	22.5±1.31 [*]	22.84±1.0	21.90±1.22	20.08±1.2 [*]
血浆黏度(mpa.s)	2.22±0.20	1.80±0.22 [#]	1.99±0.21	1.70±0.27	1.5±0.20 [#]	1.68±0.25
卡松黏度(mpa.s)	3.69±0.50	3.42±0.48	3.22±0.62 [#]	3.20±0.37	2.97±0.50	2.98±0.50
血细胞比容	0.52±0.05	0.51±0.04	0.47±0.04 [#]	0.44±0.03	0.43±0.04	0.41±0.03 [#]
红细胞聚集指数	5.32±0.40	5.30±0.38	5.22±0.31	5.64±0.97	4.70±0.55	4.98±0.60
红细胞变形指数	0.70±0.06	0.72±0.08	0.82±0.06	0.74±0.07	0.72±0.08	0.8±0.07
红细胞刚性指数	4.50±0.66	4.62±0.88	4.66±1.11	4.34±0.55	4.15±0.50	4.25±0.61

与 A 组比较,[#]: $P < 0.05$,^{*}: $P < 0.01$ 。

3 讨论

2 型糖尿病是一种常见的慢性代谢性疾病,是心血管疾病的危险因素之一^[1]。2 型糖尿病患者不同血糖浓度时血液流变性变化已有报道^[2-3],不同 AbA1c 浓度时血液流变性变化报道少见。

HbA1c 是红细胞内血红蛋白与血糖结合的产物,HbA1c 越高,表示血糖与血红蛋白结合得越多,糖尿病病情越重。血糖测定只能代表即时血糖水平,属短期血糖控制监测指标^[4]。而 HbA1c 在红细胞 120 d 生存期内进行连续不可逆合成,其含量相对稳定且空腹血糖呈正相关^[5-6]。本研究发现,随着 HbA1c 浓度的增加,全血黏度、血浆黏度、血细胞比容呈下降趋势($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。这种变化规律可能与糖尿病早期高血糖引起微血管病变,导致血液反应性高粘滞、高凝,后期持续高血糖又使患者合并肾损害、酸中毒和代谢紊乱而引起血细胞比容降低等病理过程有关;同时,糖尿病患者摄取营养不足使红细胞生成减少也是导致血细胞比容下降、血液黏度降低的原因。红细胞聚集指数、刚性指数、变形指数则无下降趋势($P > 0.05$),提示这些间接计算指标对血糖浓度改变引起的血液流变性变化缺乏敏感性。或者由于其影响因素较多所造成。

综上所述,2 型糖尿病患者血液黏度等指标异常变化与 HbA1c 浓度变化有关,定期检测 HbA1c 浓度和血液流变学指标,对防治糖尿病及疗效判断具有重要指导意义。

参考文献

- [1] 叶芸,康伟,李苏亮,等.80 例糖尿病患者血液流变学检测结果分析[J].检验医学与临床,2008,5(12):724-726.
- [2] 孙朝晖,张洪福,张卫云,等.高血糖对血液流变学指标中粘度的影响[J].中国血液流变学杂志,2007,17(1):132-134.
- [3] 刘俊,黄文红,廖进锋.不同血糖浓度 2 型糖尿病患者血液流变性变化[J].微循环学杂志,2010,20(1):62-63.
- [4] 王晓玲.血糖与糖化血红蛋白的关系分析[J].中国医药指南,2009,7(10):109-109.
- [5] 史新辉,任君,谭琳琳,等.229 例糖尿病患者血糖与糖化血红蛋白的相关性分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(5):493-494.
- [6] 张清松,苏衍卿,陈敏,等.血糖、C-肽及糖化血红蛋白间相关性分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(10):1026-1027.

(收稿日期:2010-08-15)