

• 经验交流 •

糖尿病患者血液流变学检测的意义

钟莉华

(自贡市第三人民医院,四川自贡 643020)

摘要:**目的** 了解血液流变学检测在糖尿病及其并发的脑梗死疾病中的意义。**方法** 对 274 例检测血液流变学的患者按疾病种类进行分组,分为糖尿病脑梗死组、非糖尿病脑梗死组及单纯 2 型糖尿病组,182 例健康体检者作为对照组,患者和健康体检者均做全血低、中、高切黏度与血浆黏度及三酰甘油(TG)、胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等 8 项检查。各疾病组检测的结果分别与对照组的结果进行比较,糖尿病脑梗死组与非糖尿病脑梗死组及单纯 2 型糖尿病组进行比较。**结果** 各疾病组检测结果与对照组比较,8 项指标差异均有统计学意义($P<0.001$);糖尿病脑梗死组与非糖尿病脑梗死组比较差异有统计学意义($P<0.001$),糖尿病脑梗死组与单纯 2 型糖尿病组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 应用血液流变学检测可对脑梗死、糖尿病引起的慢性并发症等疾病的发生、发展的监测及预防、治疗有一定的指导意义。

关键词:血黏度; 糖尿病; 脑梗死
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.17.064 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)17-2592-02

随着人民生活水平提高,饮食结构不合理的情况越来越多,糖尿病及心脑血管疾病发病率增高,糖尿病并发脑梗死、单纯脑梗死等发病率亦逐年上升,可导致患者发生脑血管意外、中风、甚至死亡等,后果严重。血栓性疾病的发生、发展与血液、血管的改变有密切的关系,而血液流变学检测正是反映了血液及有形成分在血管中的流动性与变形性的规律。本研究收集了本院 274 例患者的血液流变学结果并进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 274 例患者是 2011 年 7 月至 2013 年 12 月本院神经内科及内分泌科收治的患者,将其分为 3 个组:糖尿病脑梗死组 85 例,男 46 例、女 39 例,年龄 44~87 岁,平均 70.8 岁;非糖尿病脑梗死组 65 例,男 37 例、女性 28 例,年龄 30~85 岁,平均 64.6 岁;单纯 2 型糖尿病组 124 例,男 68 例、女 56 例,年龄 42~82 岁,平均 60.4 岁。脑梗死患者均经头颅 CT 确诊,糖尿病患者血糖浓度均高于正常值,按 WHO 诊断标准已确诊为糖尿病。对照组 182 例,是在于本院体检的健康人员,男 107 例、女 75 例,年龄 35~59 岁,平均 44.7 岁,经体检无心脑血管异常及其他内科疾病。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 检测前一天停用各种影响血液成分的药物,禁食高脂肪饮食,晨起空腹时用肝素抗凝的真空采血管抽取静脉血 4 mL,立即混匀,于 3 000 r/min 离心 5 min。

1.2.2 标本检测方法 检测仪器为北京普利生公司生产的 LBY-N6C 血流变分析仪,质控品为仪器配套质控品;操作方法按生产厂家提供的操作手册进行,于 2 h 内完成检测。检测前先做质控,质控结果在控情况下检测患者样本。检测指标有全血黏度(低切、中切、高切),血浆黏度,三酰甘油(TG),胆固醇(TC),高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C),低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

各疾病组全血黏度(低切、中切、高切)、血浆黏度、TG、TC、HDL-C、LDL-C 8 个指标与对照组比较差异均有统计学意义($P<0.05$);糖尿病脑梗死组 8 个指标与非糖尿病脑梗死组及单纯糖尿病组相比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 各疾病组与对照组血液流变学及血脂检测结果($\bar{x}\pm s$)

组别	糖尿病脑梗死组	非糖尿病脑梗死组	单纯糖尿病组	对照组
全血低切(10/s,mPa·s)	11.88±3.66**	8.86±2.02**	9.62±2.18**	7.33±1.15
全血中切(50/s,mPa·s)	6.07±1.36**	4.84±0.85*	5.10±0.87**	4.23±0.54
全血高切(200/s,mPa·s)	4.71±0.55**	3.90±0.65*	4.11±0.75*	3.49±0.50
血浆黏度(mPa·s)	1.46±0.21**	1.35±0.20*	1.41±0.14*	1.24±0.22
TG(mmol/L)	2.86±1.56**	1.42±0.65**	2.07±0.93**	1.28±0.34
TC(mmol/L)	6.13±1.44**	5.27±1.38*	5.67±1.62*	5.02±0.87
HDL-C(mmol/L)	0.89±0.41**	1.41±0.42*	1.12±0.38*	1.25±0.23
LDL-C(mmol/L)	4.11±1.13**	3.12±1.27*	3.74±1.51**	2.55±1.02
GLU(mmol/L)	13.61±4.78	5.94±2.71	11.47±4.36	5.66±0.74

** : $P<0.001$,与对照组比较;* : $P<0.05$,与对照组比较。

3 讨 论

血液流变学主要研究的是血液及其成分的流动性和变形

性规律的科学,它与临床多种疾病有关。血液黏度的测量是其中最重要的指标,包括全血黏度和血浆黏度测量。全血高切黏

度主要表现红细胞的变形性,低切黏度主要表现红细胞的聚集性。

脑梗死是指由于脑部血液供应障碍、缺血、缺氧引起的局限性脑组织的缺血性坏死或脑软化。引起脑梗死的原因很多,其中糖尿病伴高血脂是最常见的原因。高血糖、脂代谢异常会引起血液流变学改变,血管内皮损伤导致动脉粥样斑块形成,管腔狭窄,不稳定斑块脱落最终导致脑梗死发生。

从本研究收集的数据来看,糖尿病脑梗死患者全血黏度、血浆黏度、血脂均较非糖尿病脑梗死患者明显升高,尤其是低切全血黏度增高明显,提示红细胞的聚集能力明显增加。这是由于高血糖时红细胞易老化,聚集性增加,血流缓慢,同时葡萄糖渗透到红细胞内,使红细胞蛋白糖基化,造成红细胞内黏度升高,流动性变小,使红细胞变形性降低。另外,糖尿病患者脂质代谢紊乱,血脂增高,从而导致血黏度升高^[1],同时高血脂引起红细胞膜脂类结构和功能变化,胆固醇/磷脂比值增高,导致红细胞膜流动性减低,红细胞变形能力下降,聚集能力增强。

高血糖可导致多种血管并发症^[2]。血管损伤后暴露出基底膜胶原,激活了血小板,加剧了血小板聚集。血管内皮损伤还可激活一些凝血因子,使血液凝固性增加,血液流变性进一步改变^[3]。高血糖引起的其他慢性并发症如颈动脉粥样硬化症其血液流变学检测相关指标的异常变化与疾病的发展成正相关^[4]。

• 经验交流 •

非糖尿病脑梗死组血液流变学发生改变,其主要是高血脂引起的,血脂水平显著高于对照组,高血脂致使血管粥样斑块的形成,脱落,形成栓子,引起脑血管阻塞。

综上所述,血液流变的检查,可对多种疾病的发生、发展的监测及预防、治疗有重要意义,尤其是对糖尿病患者定期做血液流变学、血脂检查,并针对检查结果积极采取有效的预防、治疗措施,帮助其控制好血糖,能有效预防其并发症的发生和发展,减少或延缓脑梗死的发生。

参考文献

[1] 姚汉玲,李竞. 256 例糖尿病并脑梗塞患者血脂、血液流变学与颈部血管彩超的临床分析[J]. 心理医生:下半月版,2012,212(3): 188-189.

[2] 何亚明. 糖尿病患者的血液流变学改变[J]. 中国厂矿医学,2001, 14(5):31-32.

[3] 张海鹏. 病理生理学[M]. 7 版. 人民卫生出版社,2008.

[4] 徐园园,纪易斐,卢学超,等. 2 型糖尿病患者颈动脉内膜-中层厚度与血液流变学指标的相关性分析[J]. 微循环学杂志,2013,23 (2):22-23.

(收稿日期:2015-07-08)

血液不合格标本的分析及对策

王 光,董 莉[△]

(内蒙古医科大学附属医院检验科,内蒙古呼和浩特 010050)

摘 要:**目的** 探讨形成不合格血液标本的原因,以求减少不合格标本,增强质量控制。**方法** 分析 2009~2011 年的不合格血液标本,比较各年度的量及形成因素。**结果** 按照不合格原因所占比例由大到小依次为凝血标本、溶血标本、用错容器、脂血、量少;年度总不合格标本量逐渐下降;相同因素导致的不合格标本量逐年下降;以 9 月、2 月为不合格标本的高发期,不合格率分别为 0.38%、0.42%。**结论** 形成不合格血液标本的原因多为人为因素,应加强培训管理。

关键词:不合格原因; 血液标本; 标本管理

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.17.065 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)17-2593-02

随着科技的发展,大多实验室已经具有了先进的分析仪器、完善的分析中、后阶段的管理方法和体系。但分析前阶段的影响因素却难以掌握和控制。在试验误差中,分析前误差占 46%~68%^[1]。因此,分析前质量控制对减少试验误差起决定性作用。在所有标本中,由于血液标本的特殊性,标本量大(几乎占全部标本的 90%),为有创检查。因此,血液标本的质量尤为重要^[2]。就此,笔者对本科室 2009 年 1 月至 2011 年 12 月共 2 457 800 份血标本中的 8 482 份不合格标本进行回顾性分析,旨在探讨降低标本不合格率的对策。

1 资料与方法

1.1 一般资料 所有血液标本来源于本院 2009 年 1 月至 2011 年 12 月的各病房住院患者,排除肉眼可见有凝块的抗凝血,可能为不合格标本的待离心后决定。标本所涉及检验项目覆盖全部检验项目。

1.2 方法

1.2.1 不合格标本分类 包括凝血标本(显性凝血标本、隐性

凝血标本)、溶血标本、血细胞附壁、脂血标本、用错容器的标本、量少等几类。

1.3 统计学处理 应用 SPSS13.0 软件进行统计分析,年度总不合格标本量的比较,采用 *t* 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义;相同因素导致的不合格率的比较,采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不合格标本类型的分布 按照不合格原因所占比例由大到小,依次为凝血标本、溶血标本、用错容器、脂血、量少,见表 1。

表 1 血液不合格标本的类型分布

不合格标本的类型	不合格标本数(<i>n</i>)	构成比(%)
凝血	4 037	47.59
溶血	3 411	40.02
用错容器	532	6.27
脂血	237	2.79
量少	165	1.94

[△] 通讯作者:E-mail:dongsuanzhi@163.com。