

绿假单孢菌等在生长时均可导致血浆日趋混浊。

3.1.3 血浆中有白色凝块及膜状物浮出 铜绿假单孢菌及枯草杆菌生长时可产生菌膜,葡萄状球菌能凝固枸橼酸血浆,但必须与血脂凝块相区别。

3.1.4 血浆絮状沉淀增多 如发现白细胞乳酪层日渐增厚,已形成的乳酪有所变形,并有绒球样及棉絮样物出现,应考虑细菌污染的可能,因需气芽孢菌及链球菌属中某些菌株,在生长过程中均可有沉淀发生。

3.1.5 溶血 溶血菌均能破坏细胞膜,使红细胞溶解,血浆层渐呈玫瑰色,血浆与红细胞的分界面不清。常见者如大肠埃希氏菌,铜绿假单孢菌,链球菌,葡萄状球菌属及枯草杆菌的某些菌株。

3.1.6 血浆层出现气泡 正常血浆层的气泡,系采血时血流直溅或混合摇动而产生,但大多会 2~3 d 消失,如气泡不消失,反而逐日增多,应考虑到细菌污染的可能性,因为大肠埃希氏菌,产气芽孢杆菌等在繁殖过程中均能产生多量气体。

3.1.7 红细胞变色 库血混匀后,正常为暗红色,如变为紫色(浓过锰酸钾溶液色),应疑为已被细菌污染。

3.2 库血直接涂片镜检 可将怀疑的血袋内的血液直接涂片,还可将血袋内剩血离心沉淀,取血浆底层及细胞层分别做涂片染色,检查菌种。

3.3 库血的细菌培养 如做直接涂片镜检未能肯定有否细菌生长时,应做血液细菌培养鉴定,最好分别在 4℃、室温和 37℃ 3 种条件下进行。如直接涂片或离心后涂片染色检查结果阳性,可以初步诊断,但检验结果阴性也不能排出细菌污染的可能性。因为细菌数多到大于 24×10^5 /mL 时才容易在涂片上发现,而小于 24×10^4 /mL 时难于发现,但在 4℃、22℃、37℃ 细菌培养均为阴性基本可以排出细菌污染的可能。

3.4 鲎试验检查 用库血做鲎试验检查是否有内毒素的存在也是一项很好的试验。这也是目前我站抽检血液细菌污染的常规方法。

4 血液被细菌污染的预防

• 个案与短篇 •

4.1 采血室空气应严格消毒或采用净化装置,采血人员严格执行无菌操作。按照《中华人民共和国国家标准》GB15982-1995 和《医院消毒卫生标准》中 4.1.1 的Ⅲ类标准(≤ 500 CFU/m³)进行空气消毒灭菌^[3-5]。

4.2 严格献血员体检,凡有化脓病灶者不能献血。

4.3 严格对供血者及受血者的皮肤进行消毒,保持采输血部位的彻底消毒灭菌。

4.4 严格对采、输血器具、血袋的消毒灭菌,避免在装保存液过程中的不慎污染。

4.5 全血及血液制品不得在室温放置时间过久,输注前在室温中放置时间不能超过半小时,并在 4 h 内输完。

4.6 血库储血冰箱应严格管理,有严格的监视制度并有记录和报警装置,每天至少观察 4 次,以免冰箱发生故障,温度上升过久,隐伏细菌即可乘机生长。

4.7 发血前严格按不同的血液或血液制品的外观标准检查,发现可疑或有疑问不得使用。

4.8 在血液及其制品的运输途中,应维持低温或冰冻状态,使用合适的运血装置。

参考文献

- [1] 高峰. 必须重视血液细菌污染的预防与控制[J]. 中国输血杂志, 2004, 17(4): 221-222.
- [2] 杨晨曦, 赵秀平. 控制街头采血细菌污染的几点经验[J]. 中国输血杂志, 2003, 16(1): 27-28
- [3] 王文秋, 王勤友, 李蓬等. 采血车内空气消毒方法的探讨[J]. 中国输血杂志, 2002, 15(4): 252-253.
- [4] 曹克伟, 肖素香, 马艳华. 流动采血车在采血过程中空气消毒效果分析[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(6): 1329-1330.
- [5] 许雪梅. 空气消毒效果分析[J]. 中国现代医药杂志, 2010, 12(5): 109-110.

(收稿日期: 2012-04-08)

不同抗凝管及不同采血时间和保存时间对全血糖化血红蛋白测定结果的影响

任继欣

(河北省唐山市丰润区中医医院检验科, 河北唐山 064000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.22.070

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2012)22-2811-02

对来自糖尿病患者和正常体检者的标本用五种抗凝管处理,于不同时间进行全血糖化血红蛋白(HbA1c)测定,对所有结果进行对比分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 糖尿病患者 35 例,男 22 例,女 13 例,平均年龄 40.5 岁;正常体检人员(无糖尿病史)28 例,平均年龄 45 岁,于清晨空腹和餐后 1、2 h 分别采取受试者安静状态下的静脉血,严格按照采血比例加入 5 种抗凝管,充分混匀,避免剧烈震荡以防溶血。

1.2 仪器与试剂 HbA1c(免疫比浊法)试剂由卫生部上海生物制品研究所提供。试剂 I: 胶乳甘氨酸缓冲液;试剂 II: 鼠抗人 HbA1c 单克隆抗体及羊抗鼠 IgG 抗体;HbA1c 参比液: 浓度为 0.0%, 4.5%, 8.2%, 11.1%, 14.7%。样品管采用 ED-TA-K₂ 管、肝素锂管、肝素钠管、氟化钠管、3.2% 枸橼酸钠管(1:9),均由沧州永康医药用品有限公司生产。仪器采用日本东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪。

1.3 方法 空腹和餐后 1、2 h 抗凝全血于标本采集 30 min 后经 3 000 r/min 离心 5 min 从血细胞层取样 10 μ L 加入 1 mL

溶血液中室温下放置 10 min 后上全自动生化仪进行测定,以上标本均无脂血、黄疸、溶血。测定血样前首先测定定值血清,结果在控,确保仪器、试剂的性能稳定可靠。每个样本连续检测 3 次取平均值。然后将空腹抗凝全血置于 4 ℃ 保存至第 2、5、10、15 天分别再行全血 HbA1c 测定,记录结果。

1.4 统计学处理 应用 SPSS15.0 统计学软件处理数据,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 63 例受检者(非糖尿病组和糖尿病组)不同时间、不同抗凝剂测定全血 HbA1c 的结果($\bar{x} \pm s, \%$)

抗凝管类型	非糖尿病组($n=28$)			糖尿病组($n=35$)		
	空腹	餐后 1 h	餐后 2 h	空腹	餐后 1 h	餐后 2 h
EDTA-K ₂ 管	4.90±0.77	4.91±0.77	4.92±0.76	7.98±0.56	7.92±0.55	7.95±0.55
枸橼酸钠管	4.92±0.74	4.92±0.74	4.91±0.73	7.95±0.56	7.98±0.57	7.96±0.57
肝素钠管	4.92±0.70	4.94±0.74	4.93±0.72	7.95±0.57	7.93±0.55	7.95±0.54
肝素锂管	4.94±0.72	4.91±0.75	4.93±0.73	7.96±0.57	7.96±0.53	7.95±0.55
氟化钠管	4.91±0.74	4.93±0.75	4.92±0.74	7.98±0.54	7.97±0.55	7.97±0.56

表 2 63 例受检者(非糖尿病组和糖尿病组)空腹抗凝全血 30 min 及 4 ℃ 保存至第 2、5、10、15 天测定全血 HbA1c 的结果($\bar{x} \pm s, \%$)

时间*	EDTA-K ₂ 管	枸橼酸钠管	肝素钠管	肝素锂管	氟化钠管
30 min	4.90±0.77	4.92±0.74	4.92±0.70	4.94±0.72	4.91±0.74
	7.98±0.56	7.95±0.56	7.95±0.57	7.96±0.57	7.98±0.54
2 d	4.91±0.77	4.93±0.74	4.93±0.70	4.95±0.72	4.92±0.74
	8.00±0.56	7.97±0.57	7.98±0.57	7.98±0.58	7.99±0.54
5 d	4.93±0.77	4.95±0.73	4.95±0.71	4.96±0.73	4.93±0.75
	8.01±0.56	7.98±0.58	7.99±0.57	7.99±0.58	7.99±0.55
10 d	4.94±0.78	4.96±0.75	4.96±0.71	4.98±0.73	4.95±0.76
	8.02±0.56	8.00±0.57	7.99±0.57	8.00±0.57	8.00±0.54
15 d	4.95±0.78	4.97±0.75	4.97±0.72	4.99±0.74	4.96±0.76
	8.03±0.56	8.01±0.57	7.99±0.57	8.00±0.58	8.02±0.54

* :各个时间的测定结果中上排为非糖尿病组,下排为糖尿病组。

3 讨 论

HbA1c 是监测糖尿病的金标准,是评估血糖控制情况的重要指标^[1-4]。在使用免疫比浊法进行全血 HbA1c 的检测时,非糖尿病组和糖尿病组的结果都很稳定,受检者(糖尿病患者和健康体检的人)可以不受是否空腹和抽血时间的影响,临床上也可以选用上述任何一种抗凝全血,张耀辉和谢风云^[5]也有过类似的报道。如果有其他的测试项目还可以合用同一标本,若置 4 ℃ 保存在一定时间内也具有很好的稳定性,曾有文献报道抗凝血可以 4 ℃ 保存 16 d^[6]。所以在实际临床应用中既可以保证测定结果的准确性,又降低了实验室的成本消耗和减少了受检者的采血次数和约束、减轻了受检者的痛苦,值得医疗机构大力推广使用。

参考文献

[1] 王笠,李琳,王达,等.糖化血红蛋白的检测和临床应用[J].上海

2 结 果

2.1 63 例受检者(非糖尿病组和糖尿病组)空腹与餐后 1、2 h 抗凝全血测定 HbA1c 的结果差异无统计意义($P > 0.05$),五种抗凝管的抗凝全血测定 HbA1c 的结果比较,差异无统计意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 63 例受检者(非糖尿病组和糖尿病组)4 ℃ 保存至第 2、5、10、15 天测定 HbA1c 结果与空腹抗凝全血 30 min 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

医学检验杂志,2003,18(2):119-121.

[2] 施云芳.糖化血红蛋白在糖尿病诊治中的重要性探讨[J].中国误诊学杂志,2007,7(21):5031-5032.
[3] 陈其琴.糖化血红蛋白检测在糖尿病诊断监控中的应用[J].医学理论与实践,2008,21(6):704.
[4] 朱海英.微柱法测定血清糖化血红蛋白及其临床意义[J].国际检验医学杂志,2006,27(10):872-873.
[5] 张耀辉,谢风云.不同抗凝剂抗凝全血测定糖化血红蛋白结果对比[J].右江民族医学院学报,2001,23(1):110.
[6] 林振忠,明德松,蒋建家,等.不同抗凝及保存方式的全血测定 HbA1c 结果分析[J].检验医学,2011,26(2):141-142.

(收稿日期:2012-06-09)