

• 经验交流 •

高原地区干燥环境下血液标本离心后室温放置时间对血糖结果的影响

李德琴, 刘兰民, 卫 丽
(青海省人民医院医学检验科, 西宁 810007)

摘 要:目的 探讨使用带分离胶的真空采血管采集的血液标本,离心后室温放置时间对血糖检测结果的影响。方法 收集 20 例新鲜血液标本,即刻离心(0 h),采用 Roche Modular P 全自动生化分析仪检测血糖水平,分别于室温下放置 1、2、4、6、8 h 后,再次检测血糖水平,比较不同放置时间后血糖检测结果与 0 h 检测结果的差异。结果 标本在室温下放置 1、2 h 后,血糖检测结果与 0 h 血糖水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);标本在室温下放置 4、6、8 h 后,血糖检测结果较 0 h 血糖水平明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 使用含分离胶的真空采血管采集血糖检测标本,促凝效果良好,有效阻止了血液离体后红细胞的糖酵解过程;另一方面,高原地区的干燥环境引起的水分蒸发对血糖检测结果造成一定影响。

关键词:高原; 干燥环境; 离心; 室温放置; 分离胶; 血糖

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.14.062 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)14-2038-02

血糖是临床上常用的生化指标,其结果对于糖尿病的诊
断、疗效观察具有非常重要的临床意义^[1]。因此,血糖检测结
果的准确性显得尤为重要。随着医学实验室管理水平的不断
提升,无论是室内质控,还是空间质评都有效地保障了结果的
精密度和准确度,但是血液标本自身的因素同样会影响检测结
果的可靠性。本文探讨了使用带分离胶的真空采血管采集的
血液标本,即刻离心后室温放置时间对血糖结果的影响,现报
道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院住院患者新鲜血液标本 20 例,血糖
检测结果覆盖低、中、高值。

1.2 仪器与试剂 使用德国 Roche Modular P 全自动生化分
析仪及配套原装葡萄糖检测试剂盒;美国 BD 公司生产的带分
离胶的真空采血管。

1.3 方法 清晨空腹抽取静脉血 3 mL 置于含分离胶的真空
采血管中,3 000 r/min 离心 5 min,使用 Roche Modular P 生
化分析仪(己糖激酶法),检测室温干燥环境下各放置时间点(0、
1、2、4、6、8 h)的血糖水平。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件进行统计学处理,分
别将 1、2、4、6、8 h 各组数据与 0 h 组数据进行配对 t 检验,以
 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

标本在室温下放置 1、2 h 后,血糖结果与 0 h 检测结果差
异无统计学意义($P>0.05$);标本在室温下放置 4、6、8 h 后,血
糖结果与 0 h 检测结果差异有统计学意义($P<0.05$)。见
表 1。

表 1 室温干燥环境下不同放置时间对血糖
检测结果的影响($\bar{x}\pm s, n=20$)

室温下放置时间(h)	血糖检测结果(mmol/L)	P
0	7.99±4.40	
1	8.03±4.40	>0.05
2	8.04±4.36	>0.05
4	8.09±4.44	<0.05
6	8.27±4.61	<0.05
8	8.28±4.47	<0.05

3 讨 论

血糖是医学实验室能够提供给临床可靠的诊断性指标,因
此血糖结果的重复性和准确性显得尤其重要。有文献报道^[2],
血液离体后,红细胞经糖酵解途径分解葡萄糖,导致血液中葡
萄糖浓度下降,尤其是红细胞比较高的标本,由于红细胞数
量多,血清量少,红细胞糖酵解作用更加明显,若离心处理较
晚,对血糖结果会产生极为明显的影响。

本文探讨了高原地区干燥环境下,使用含分离胶的真空采
血管,室温开盖状态下放置时间对血糖检测结果的影响。试验
收集了 20 例新鲜血液标本,标本送达实验室后立即离心,以即
刻(0 h)测定的血糖结果作为标准,再分别于室温放置 1、2、4、
6、8 h 后检测血糖,比较它们与 0 h 血糖检测结果的差异,统计
结果显示,标本在室温下放置 1、2 h 后,血糖检测结果与 0 h 血
糖检测结果差异无统计学意义($P>0.05$);4、6、8 h 血糖结果
与 0 h 组间有统计学差异($P<0.05$)。结果表明,含分离胶的
真空采血管,促凝效果良好,分离胶有效阻断了血液离体后的
糖酵解过程。另一方面也表明,高原干燥环境下,血清标本开
盖后,由于水分的蒸发,室温下放置 4 h 后,已经对血糖结果造
成了一定的影响,平均每小时升高 0.04 mmol/L。

血糖标本放置的时间及温湿度条件对检测结果有不可忽
视的影响。相关研究显示,血糖结果的误差主要来源于标本采
集与保存,远高于实验室的分析误差^[3]。在室温条件下,血液
离体后标本中血糖酵解率为每小时 5%~7%。在血细胞增多
的情况下,降解的速度更快^[4]。此类情况,大多数实验室已经
尽力缩短标本运送的时间,而且能够做到标本送达实验室后及
时的离心处理。但是,一些大型实验室,由于标本量大,检测速
度不能满足临床实验室标本检验结果回报时间(TAT)的要
求,导致大量标本在开盖的状态下等待检测,这样就造成血清
暴露在室温环境下,由于水分蒸发造成检测结果的偏高。因
此,为了保证血糖的准确性,临床和实验室应尽量做到^[5]:(1)
标本采集后尽快送检,以缩短糖酵解的时间;(2)标本送达实
验室后,及时离心处理;(3)尽可能使用带分离胶的真空采血管,
有效阻断血细胞与血清的接触;(4)标本离心后应尽快检测,不
能及时检测的标本先保持闭盖的状态,以减少水分蒸发对结果
造成的影响。

综上所述,本院地处青藏高原东部,平均海拔 2 260 m,属
大陆性高原半干旱气候,年平均气温 7.6℃,相对湿度 17%,
住院患者多,标本量大,实验室的检测能力有限,常规生化标本

的平均 TAT 在 5 h 左右,大量标本需要在室温干燥的环境下等待检测。本文评价了该环境下,标本离心后放置时间对血糖结果造成了一定的影响。当然,血糖检测的准确性,除了标本本身,还有其他的影响因素,如患者准备、标本采集、离心处理的时间、保存环境、试验方法、采血部位、药物影响等情况^[6]。因此,建立一个可靠的质量管理体系尤为重要。此外,临床医生在分析血糖结果时,也应综合考虑,以保障血糖结果更加有效地用于疾病的诊断和疗效监测。

参考文献

- [1] 童绍珍. 血液标本放置时间的长短对血糖监测的影响探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(15): 2030-2031.
- [2] 吴鑫, 陈峰. 室温下血液标本放置时间对血糖测定结果的

影响[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(9): 1131-1132.

- [3] 王路, 刘旻, 徐承, 等. 氟化钠抗凝管离心前、后放置时间对血糖测定值的影响[J]. 检验医学, 2015, 30(1): 61-63.
- [4] 刘学政. 血液标本放置时间和处理方式对血糖浓度的影响[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 11(1): 368-369.
- [5] 田伟. 高原地区血标本放置时间对血糖检测值的影响[J]. 现代医药卫生, 2002, 18(9): 810-811.
- [6] 李方伟, 蒋勇. 静脉血标本采集后不同放置时间离心对血糖测定结果的影响[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(14): 1771-1772.

(收稿日期: 2016-01-13 修回日期: 2016-03-26)

联合检测窒息新生儿脐血降钙素原和 D-二聚体的临床研究

杨举红

(河南省洛阳市第一人民医院检验科 471002)

摘要:目的 探讨窒息新生儿脐血血浆 D-二聚体(DD)与降钙素原(PCT)联合检测的临床价值。方法 分别采用免疫比浊法和免疫荧光分析法测定 40 例健康新生儿 50 例(对照组)、40 例轻度窒息新生儿(轻度窒息组)、30 例重度窒息新生儿(重度窒息组)脐血血浆 DD、PCT 水平,对各组检测结果进行统计分析。结果 轻度窒息组、重度窒息组及对照组脐血 DD 水平分别为 $(1\ 740 \pm 265)$ 、 $(3\ 164 \pm 453)$ 、 (612 ± 73) ng/L, PCT 水平分别为 (8.4 ± 1.7) 、 (18.3 ± 4.7) 、 (0.4 ± 0.1) ng/mL。窒息患儿脐血 DD 和 PCT 水平均高于健康新生儿($P < 0.05$),患儿脐血 DD 和 PCT 水平随窒息程度加重而升高($P < 0.05$)。结论 窒息患儿体内存在不同程度的纤溶亢进和细菌感染,且与窒息程度相关联。

关键词: 新生儿; 窒息; D-二聚体; 降钙素原

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.14.063

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)14-2039-02

由于新生儿器官功能和适应能力较差,故临床在治疗窒息新生儿过程中往往出现诸多变数。新生儿窒息生呼吸、循环障碍,导致生后 1 min 内无自主呼吸或未能建立规律呼吸,以低是指由于产前、产时或产后的各种病因,使胎儿缺氧而发生宫内窘迫或娩出过程中发低氧血症、高碳酸血症和酸中毒为主要病理生理改变的疾病。严重窒息者,往往导致早产儿多器官功能障碍综合征(MODS),也是导致患儿多器官功能衰竭(MOF)的直接诱因,弥散性血管内凝血(DIC)与 MODS、MOF 密切相关;三者相互作用并恶性循环,是导致新生儿死亡的重要原因^[1-2]。D-二聚体(DD)是纤维蛋白单体经纤溶酶水解所产生的一种特异性降解产物,是特异性的纤溶过程标记物。降钙素原(PCT)是无活性的降钙素前肽物质,是公认的诊断细菌感染的敏感指标,研究发现,全身性细菌、真菌感染时, PCT 水平异常增高,增高的程度与感染的严重程度及预后相关,在全身性细菌感染的辅助鉴别诊断、预后判断、疗效观察等方面有很高的临床价值^[3-5]。为此,本研究将新生儿、轻度窒息及重度窒息之患儿行血浆 DD 及 PCT 联合检测,以期对治疗窒息患儿及预测窒息患儿病情转归带来帮助。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 4 月在本院产科娩出的窒息患儿共 70 例,其中轻度窒息 40 例(轻度窒息组),男女比例 1.1 : 1;重度窒息患儿 30 例(重度窒息组),男女比例 1.1 : 1;胎龄为 38~40 周,平均 38.5 周。对照组为健康新生儿 40 例,其性别比、胎龄、体质量指数与患儿相近,具有可比性。实验目的、方法、结果、过程及诊断标准均告知患儿家长并

征得知情同意,本研究经过本院伦理道德委员会讨论认定符合伦理道德标准要求。

1.2 诊断标准 根据中华医学会围产医学分会关于新生儿窒息的诊断标准进行诊断。轻度窒息:(1)新生儿面部与全身皮肤青紫;(2)呼吸浅表或不规律;(3)心跳规则,强而有力,心率 80~120 次/分;(4)对外界刺激有反应,肌肉张力好;(5)喉反射存在;具备以上表现为轻度窒息, Apgar 评分 4~7 分。重度窒息:(1)皮肤苍白,口唇暗紫;(2)无呼吸或仅有喘息样微弱呼吸;(3)心跳不规则,心率 < 80 次/分,且弱;(4)对外界刺激无反应,肌肉张力松弛;(5)喉反射消失;具备以上表现为重度窒息, Apgar 评分 0~3 分。

1.3 方法 采集新生儿脐静脉血 3 mL 枸橼酸钠抗凝,反复摇匀但不得剧烈震荡以免溶血,经过 3 000 r/min 离心 10 min 后,取血浆进行试验,采用 Sysmex6000 型全自动凝血分析仪测定患儿血浆 DD(免疫比浊法),采用法国梅里埃全自动荧光免疫分析仪(VADAS)测定患儿血浆 PCT,试剂为原机配套产品,操作及注意事项参见仪器使用 SOP 文件。实验过程采用定值质控血浆全程质控。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计分析软件对所有数据进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

窒息新生儿脐血血浆 DD 水平较健康新生儿有显著升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),窒息程度越重, DD 和 PCT 水平越高,见表 1。