

# 不同温度和存放时间对大鼠血糖值变化的影响

肖洪彬<sup>1</sup>, 姚风云<sup>1</sup>, 穆欣<sup>1</sup>, 杨伟鹏<sup>2\*</sup>, 王彦礼<sup>2</sup>, 王怡薇<sup>2</sup>

(1. 黑龙江中医药大学, 哈尔滨 150040; 2. 中国中医科学院中药研究所, 北京 100700)

**[摘要]** 目的: 探讨不同的温度和存放时间对大鼠血糖值变化的影响。方法: 用全自动生化分析仪检测不同温度、存放时间的血糖值。结果: 放置 2 h 血清、血浆血糖值均出现明显的增高, 其中 20 °C 组持续升高达 48 h; 4 °C 组血糖值在放置 6 h 时达高峰, 之后开始下降, 至 24 h 时基本恢复到 0 h 水平; 37 °C 组血糖值升高较前两组显著, 放置 6 h 时的血糖值与其它两组相比出现统计学差异。结论: 不同温度、存放时间对大鼠血糖值的变化有显著影响。

**[关键词]** 血糖; 温度; 时间; 大鼠

**[中图分类号]** R285.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1005-9903(2006)12-0059-02

血糖测定是临床实验室常用的检验项目, 要求准确、可靠, 然而在一些实验室, 由于种种原因, 标本不能及时检测。标本是采用血浆还是血清, 如何保存, 保存时间多长是值得探讨的问题。关于不同温度、存放时间对血糖值变化的影响早有报道<sup>[1~4]</sup>, 但均为临床报道。本人在长期实验过程中也发现温度和时间对血糖值的变化有影响, 故本文从实验的角度对三者的关系进行了探讨, 现报告如下。

## 1 材料

**1.1 动物** Wistar 大白鼠, 雄性, 体重 300~350 g 之间, 合格证号为黑动字第 P00102004 号, 由黑龙江中医药大学实验动物中心繁殖提供。

**1.2 仪器设备** Lisa300 全自动生化分析仪, 法国制造; KDC-40 型低速离心机, 科大创新股份有限公司中佳分公司制造; DZKM-D 型恒温水浴锅, 河北省黄骅航天仪器厂制造; 奥柯玛 4 °C 冷藏箱。

## 2 方法与结果

**2.1 方法** 领取正常健康的大白鼠 10 只, 正常饲养一周, 于第 8 天禁食不禁水 12 h, 乌拉坦麻醉(1 g/kg), 无菌条件下每只动物颈动脉采血 8 mL, 平均分配到无菌普通管和肝素钠抗凝管中, 室温放置 15 min, 3 500 rpm/min 离心 15 min, 无菌条件下分离血清和血浆, 将各只动物所分离的血清和血浆再平均分配为 3 份, 放入不同标记的具塞无菌试管中, 即室

温(20 °C)组、4 °C 组和 37 °C 组, 分配后即刻取不同组血清、血浆放入分析仪中测定血糖值, 其余标本根据标记分别放置于不同温度保存, 并测定放置 1 h、2 h、4 h、6 h、24 h 和 48 h 后的血清、血浆血糖值。

**2.2 结果** 不同温度和存放时间的血清、血浆血糖值见表 1、2。其中 37 °C 组放置至 24 h 时血糖值出现不规则变化, 最大值达 11.3 mmol/L, 最小值仅为 0.05 mmol/L。

## 3 讨论

**3.1 血浆血糖值与血清血糖值的关系** 对于立即分离的标本, 无论是血清还是血浆, 其血糖值随温度和存放时间的不同其变化规律是相同的, 即在放置至 2 h 时血糖值开始升高, 但从总体而言, 血浆血糖值均略低于血清血糖值, 说明肝素在某种程度上可导致血糖降低。

**3.2 血糖值与温度、时间的关系** 4 °C 放置的标本, 放置 6 h 时其血糖值达高峰, 随后开始下降, 24 h 时降至 0 h 水平, 到 48 h 时其血糖值已在 0 h 水平以下; 20 °C 组标本, 血糖值持续升高达 48 h, 是否随时间的延长继续增加有待进一步的研究; 37 °C 组的标本放置 6 h 时血糖值明显高于 0 h 水平, 至 24 h 时其血糖值变化开始紊乱, 其确切机制需进一步探索; 从三者的关系来看, 不同温度和时间对血糖值的变化有明显的影 响, 其中 37 °C 组升高水平与同等时间段的其它两组相比尤为明显; 结果表明, 各组标本放置 1 h 时血糖值均比较稳定, 接近于 0 h 水平, 故分离后的标本应尽快检测, 1 h 内检测完毕为最佳, 尽量避免温度和时间造成的假性结果。(下转第 72 页)

**[收稿日期]** 2006-05-22

**[通讯作者]** \* 杨伟鹏, Tel: (010) 64046469; E-mail: hrbywp@sina.com

表 1 不同温度、存放时间对大鼠血清血糖值的影响( $\bar{x} \pm s, n=10$ )

℃	0 h	1 h	2 h	4 h	6 h	24 h	48 h
4	7.886 ± 0.356	7.895 ± 0.378	8.083 ± 0.482	8.145 ± 0.399	8.228 ± 0.424 <sup>1)</sup>	7.824 ± 0.439	7.693 ± 0.453
20	7.834 ± 0.382	7.889 ± 0.390	8.133 ± 0.419	8.270 ± 0.401	8.225 ± 0.415 <sup>1)</sup>	8.239 ± 0.378 <sup>1)</sup>	8.705 ± 0.436 <sup>2)</sup>
37	7.962 ± 0.419	7.998 ± 0.479	8.268 ± 0.369	8.479 ± 0.442	8.724 ± 0.408 <sup>2)3)</sup>	—	—

注: 同 0 h 相比<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ , <sup>2)</sup>  $P < 0.01$ ; 同 4 ℃、20 ℃组比<sup>3)</sup>  $P < 0.05$ (下同)。

表 2 不同温度、存放时间对大鼠血浆血糖值的影响( $\bar{x} \pm s, n=10$ )

℃	0 h	1 h	2 h	4 h	6 h	24 h	48 h
4	7.765 ± 0.524	7.754 ± 0.518	7.988 ± 0.528	8.023 ± 0.576	8.093 ± 0.588	7.722 ± 0.575	7.500 ± 0.772
20	7.730 ± 0.509	7.789 ± 0.545	8.023 ± 0.556	8.160 ± 0.573	8.110 ± 0.614	8.163 ± 0.626	8.536 ± 0.634 <sup>1)</sup>
37	7.510 ± 0.838	7.734 ± 0.596	8.119 ± 0.517	8.379 ± 0.499 <sup>1)</sup>	8.511 ± 0.537 <sup>1)3)</sup>	—	—

[参考文献]

[1] 张苏宁. 血清存放时间和温度对血糖测定值的影响[J]. 皖南医学院学报, 1998, 17(3): 274.

[2] 宋复娴. 标本放置时间及温度对血糖测定的影响[J].

镇江医学院学报, 2000, 10(4): 768.

[3] 孙鲜丽, 吴清. 测定血糖其标本放置的温度和时间对结果的影响[J]. 实用医技, 2001, 8(6): 419-420.

[4] 杨里福, 马启玲, 卢源, 等. 不同温度和存放时间对血糖值变化的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2003, 28(6): 253-254.