

血糖含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。

货号：BC2490

规格：50T/48S

产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 10mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 25mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 25mL×1 瓶	2-8℃保存

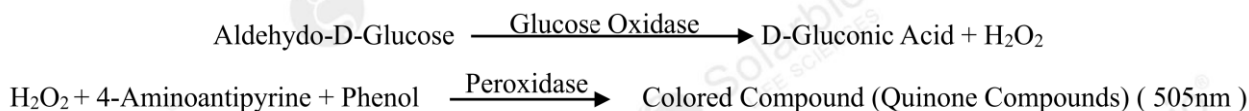
溶液的配制：

- 1、试剂一：1μmol/mL 葡萄糖溶液；
- 2、混合试剂的配制：使用前将试剂二和试剂三 1：1 等体积混合，用多少配多少。

产品说明：

哺乳动物血液中的葡萄糖称为血糖，是其体内糖的主要运输形式。血糖浓度受神经系统和激素的调节而保持相对稳定，调节失衡时出现高血糖和低血糖。糖尿病、颅内压增加和脱水症等均可引起高血糖；饭后，精神紧张也可出现生理性高血糖。相反，胰岛 β 细胞增生或肿瘤等，垂体、肾上腺皮质和甲状腺功能减退，以及严重肝病等患者均可出现低血糖症状。此外，饥饿和剧烈运动可引起暂时的低血糖。

葡萄糖氧化酶能催化葡萄糖氧化成葡萄糖酸，并产生过氧化氢；过氧化物酶催化过氧化氢氧化 4-氨基安替比林偶联酚，生成有色化合物，在 505nm 有特征吸收峰。



技术指标：

最低检出限：0.01 μmol/mL

线性范围：0.015-3 μmol/mL

注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、水浴锅/恒温培养箱、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿和蒸馏水。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

取 150μL 血清（血浆）和 150μL 蒸馏水混合，置沸水浴中煮沸 10 min（缠封口膜，防止爆盖），冷却至室温后，8000g，25℃离心 10min，取上清液备用（相当于血清（浆）被稀释 2 倍）。

注：若测定结果较小，可以调整血清和蒸馏水的比例（如用 200μL 血清（浆）与 100μL 蒸馏水混合煮沸，即被稀释 1.5 倍）；若测定结果较大，将上清液用蒸馏水稀释即可。

二、测定步骤





1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 505nm，蒸馏水调零。

2、样本测定（在 1.5mL EP 管中依次加入下列试剂）：

试剂 (μL)	空白管	标准管	测定管
上清液	-	-	100
试剂一	-	100	-
蒸馏水	100	-	-
混合试剂	900	900	900

混匀，置于 37°C（哺乳动物）水浴锅/恒温培养箱准确保温 15min 后，于 505nm 波长处读取吸光度 A，分别记为 A 空白、A 标准和 A 测定，标准管和空白管只需测 1-2 次。

三、血糖含量计算

$$\text{血糖含量 } (\mu\text{mol/mL}) = C \text{ 标准} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \times F$$

$$= 2 \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白})。$$

C 标准：标准溶液浓度，1μmol/mL；F：前处理中血清（浆）的稀释倍数，2。

注意事项：

若 (A 测定-A 空白) 小于 0.01，可以调整血清和蒸馏水的比例（如用 200μL 血清（浆）与 100μL 蒸馏水混合煮沸，即被稀释 1.5 倍）；(A 测定-A 空白) 大于 1.5，将上清液用蒸馏水稀释即可。计算公式中注意修改稀释倍数。

实验实例：

1. 取羊血清 150μL 和 150μL 蒸馏水混合煮沸 10min（缠封口膜，防止爆盖），离心取上清后按测定步骤测定，用玻璃比色皿测得吸光值 A 测定=0.241，A 空白=0.006，A 标准=0.600。计算

$$\text{血糖含量 } (\mu\text{mol/mL}) = C \text{ 标准} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \times F = 2 \times (0.241 - 0.006) \div (0.600 - 0.006)$$

$$= 0.791 \mu\text{mol/mL}$$

2. 取牛血清 150μL 和 150μL 蒸馏水混合煮沸 10min（缠封口膜，防止爆盖），离心取上清再用蒸馏水稀释 2 倍（即整体稀释 4 倍）后按测定步骤测定，用玻璃比色皿测得吸光值 A 测定=1.047，A 空白=0.006，A 标准=0.600。计算

$$\text{血糖含量 } (\mu\text{mol/mL}) = C \text{ 标准} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \times F = 1 \times (1.047 - 0.006) \div (0.600 - 0.006) \times 4$$

$$= 7.010 \mu\text{mol/mL}$$

相关发表文献：

[1] Song T, Qin W, Lai Z, Li H, Li D, Wang B, Deng W, Wang T, Wang L, Huang R. Dietary cysteine drives body fat loss via FMRFamide signaling in Drosophila and mouse. Cell Res. 2023 Jun;33(6):434-447. doi: 10.1038/s 41422-023-00800-8. Epub 2023 Apr 13. PMID: 37055592; PMCID: PMC10235132.

[2] Zhu D, Zou W, Cao X, Xu W, Lu Z, Zhu Y, Hu X, Hu J, Zhu Q. Ferulic acid attenuates high glucose-induced apoptosis in retinal pigment epithelium cells and protects retina in db/db mice. PeerJ. 2022 May 31;10: e13375. doi: 10.7717/peerj.13375. PMID: 35669949; PMCID: PMC9165606.

[3] Shi YS, Chen JC, Lin L, Cheng YZ, Zhao Y, Zhang Y, Pan XD. Dendrobine rescues cognitive dysfunction in diabetic encephalopathy by inhibiting ferroptosis via activating Nrf2/GPX4 axis. Phytomedicine. 2023 Oct; 119:154993. doi: 10.1016/j.phymed.2023.154993. Epub 2023 Jul 23. PMID: 37567006.

[4] Dai C, Zheng J, Qi L, Deng P, Wu M, Li L, Yuan J. Chronic stress boosts systemic inflammation and compromises antiviral innate immunity in Carassius gibel. Front Immunol. 2023 Feb 6; 14:1105156. doi: 10.3389/fimmu.2023.1105156. PMID: 36814911; PMCID: PMC9939519.



[5] Liu Y, Wei Y, Wu L, Lin X, Sun R, Chen H, Shen S, Deng G. Fructose Induces Insulin Resistance of Gestational Diabetes Mellitus in Mice via the NLRP3 Inflammasome Pathway. *Front Nutr.* 2022 Apr 12; 9:839174. doi: 10.3389/fnut.2022.839174. PMID: 35495917; PMCID: PMC9040551.

参考文献:

[1] Basagni U, Bonicolini F. Ready to use liquid reagent for determining the glucose content in blood: U.S. Patent 5,077,199[P]. 1991-12-31.

[2] Kabasakalian P, Kalliney S, Westcott A. Enzymatic blood glucose determination by colorimetry of N, N-diethylaniline-4-aminoantipyrine[J]. *Clinical chemistry*, 1974, 20(5): 606-607.

相关系列产品:

- BC0340/BC0345 糖原含量检测试剂盒
- BC2540/BC2545 纤维素酶 (CL) 活性检测试剂盒
- BC0330/BC0335 海藻糖含量检测试剂盒
- BC2500/BC2505 葡萄糖含量检测试剂盒

