

血糖含量检测试剂盒说明书

微量法

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：BC2495

规格：100T/96S

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 10mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 10mL×1 瓶	2-8℃保存

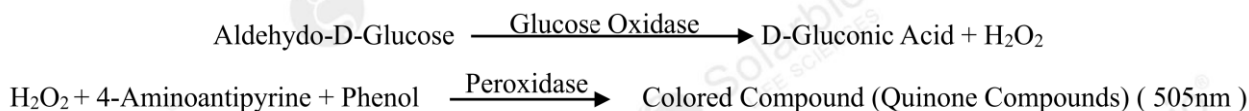
溶液的配制：

- 1、试剂一：2μmol/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：0.02 μmol/mL

线性范围：0.03-5 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/酶标仪、水浴锅/恒温培养箱、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96 孔板和蒸馏水。

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 75μL 血清（血浆）和 75μL 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 100μL 血清（浆）与 50μL 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/酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 505nm，分光光度计用蒸馏水调零。

2、样本测定（在 1.5mL EP 管或 96 孔板中依次加入下列试剂）：

试剂 (μL)	空白管	标准管	测定管
上清液	-	-	20
试剂一	-	20	-
蒸馏水	20	-	-
混合试剂	180	180	180

涡旋混匀，置于 37℃ 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

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

$$= 4 \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白})。$$

C 标准：标准溶液浓度，2μmol/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 0.005，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 1.2，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 75μL 和 75μL 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 96 孔板测得吸光值 A 测定 = 0.186，A 空白 = 0.051，A 标准 = 0.724。计算

$$\text{血糖含量} (\mu\text{mol/mL}) = C \text{ 标准} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \times F = 4 \times (0.186 - 0.051) \div (0.724 - 0.051)$$

$$= 0.802 \mu\text{mol/mL}$$

2. 取牛血清 75μL 和 75μL 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 96 孔板测得吸光值 A 测定 = 0.808，A 空白 = 0.051，A 标准 = 0.724。计算

$$\text{血糖含量} (\mu\text{mol/mL}) = C \text{ 标准} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \times F = 2 \times (0.808 - 0.051) \div (0.724 - 0.051) \times 4$$

$$= 8.998 \mu\text{mol/mL}$$

相关发表文献：

[1] Ouyang A, Zhang M, Yuan G, Liu X, Su J. Chitooligosaccharide boosts the immunity of immunosuppressed blunt snout bream against bacterial infections. *Int J Biol Macromol.* 2023 Jul 1;242(Pt 3):124696. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124696. Epub 2023 May 23. PMID: 37224898.

[2] Meng X, Jayasundara N, Zhang J, Ren X, Gao B, Li J, Liu P. Integrated physiological, transcriptome and metabolome analyses of the hepatopancreas of the female swimming crab *Portunus trituberculatus* under ammonia exposure. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2021 Nov 25; 228:113026. doi: 10.1016/j.ecoenv.2021.113026. Epub ahead of print. PMID: 34839137.

[3] Cao T, Chen Q, Zhang B, Wu X, Zeng C, Zhang S, Cai H. Clozapine Induced Disturbances in Hepatic Glucose Metabolism: The Potential Role of PGRMC1 Signaling. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021 Dec 14; 12:727371. doi: 10.3389/fendo.2021.727371. PMID: 34970218; PMCID: PMC8712644.

[4] Cai L, Wu S, Jia C, Cui C, Sun-Waterhouse D. Active peptides with hypoglycemic effect obtained from hemp (*Cannabis sativa* L) protein through identification, molecular docking, and virtual screening. *Food Chem.* 2023 Dec 15; 429:136912. doi: 10.1016/j.foodchem.2023.136912. Epub 2023 Jul 17. PMID: 37480780



[5] 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.

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

