

2010口腔助理医师复习：糖的分解代谢(1) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/651/2021\\_2022\\_2010\\_E5\\_8F\\_A3\\_E8\\_85\\_94\\_c22\\_651380.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/651/2021_2022_2010_E5_8F_A3_E8_85_94_c22_651380.htm)

糖酵解的代谢过程可分为三个阶段：第一阶段包括葡萄糖转变成3-磷酸甘油醛，此阶段需要ATP.第二阶段为3-磷酸甘油醛转变为丙酮酸，在此阶段中有ATP的生成.第三阶段为丙酮酸还原为乳酸。糖酵解的全部反应过程均在胞浆中进行。糖的分解代谢：(1)糖酵解的基本途径、关键酶和生理意义：在缺氧状态下，葡萄糖生成乳酸的过程称为糖的无氧酵解(简称糖酵解)。糖酵解的代谢过程可分为三个阶段：第一阶段包括葡萄糖转变成3-磷酸甘油醛，此阶段需要ATP.第二阶段为3-磷酸甘油醛转变为丙酮酸，在此阶段中有ATP的生成.第三阶段为丙酮酸还原为乳酸。糖酵解的全部反应过程均在胞浆中进行。1)磷酸丙糖的生成。

葡萄糖磷酸化为6-磷酸葡萄糖，催化此反应的酶是己糖激酶(肝内为葡萄糖激酶)，由ATP提供磷酸基和能量，这一步是不可逆反应。6-磷酸葡萄糖转变为6-磷酸果糖，反应可逆。

6-磷酸果糖转变为1,6-双磷酸果糖，是第二个磷酸化反应，由6-磷酸果糖激酶-1催化，为不可逆反应。6碳的1,6-双磷酸果糖裂解为2分子可以互变的磷酸二羟丙酮和3-磷酸甘油醛，反应可逆。2)丙酮酸的生成。3-磷酸甘油醛氧化为1,3-二磷酸甘油酸，生成1分子NADH H和含有一个高能磷酸键的1,3-二磷酸甘油酸。

1,3-二磷酸甘油酸转变为3-磷酸甘油酸，生成1分子ATP。这种作用物上的高能磷酸键转移给ADP成为ATP的过程称为作用物水平的磷酸化作用。3-磷酸甘油酸转变为2-磷酸甘油酸，反应可逆。2-磷酸甘油

酸转变为含有高能磷酸键的磷酸烯醇式丙酮酸，反应可逆。

磷酸烯醇式丙酮酸转变为丙酮酸，由丙酮酸激酶催化，有ATP生成。反应不可逆。3)丙酮酸还原为乳酸。丙酮酸接受在上述反应(反应5)生成的NADH H<sub>2</sub>，还原为乳酸。反应可逆。4)糖酵解的关键酶是己糖激酶(肝内为葡萄糖激酶)、6-磷酸果糖激酶-1和丙酮酸激酶。这三种酶是糖酵解途径的限速酶，其活性可受别构效应剂和激素的调节。限速酶活性的高低决定着糖酵解的速度和方向。5)生理意义 当机体缺氧或进行剧烈运动导致肌肉血流相对不足时，能量主要通过糖酵解获得。成熟红细胞没有线粒体，需完全依靠糖酵解供应能量。神经、白细胞、骨髓等组织细胞代谢极为活跃，在有氧情况下也常由糖酵解提供部分能量。例题(单选)：糖酵解途径中的关键酶是：A 果糖二磷酸酶-1 B 6-磷酸果糖激酶-1 C HMGC<sub>o</sub>A还原酶 D 磷酸化酶 E HMGC<sub>o</sub>A合成酶 答案：B 更多信息请访问：[#0000ff>口腔执业师网校 #0000ff>百考试题论坛 #0000ff>百考试题在线考试系统 100Test 下载频道开通](#)，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)