

2009年考博生物化学与分子生物学重点四十二：糖原的合成与分解考博 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文 https://www.100test.com/kao_ti2020/553/2021_2022_2009_E5_B9_B4_E8_80_83_c79_553098.htm 糖原的合成与分解 糖原是由许多葡萄糖分子聚合而成的带有分支的高分子多糖类化合物。糖原分子的直链部分借 α -1,4-糖苷键而将葡萄糖残基连接起来，其支链部分则是借 α -1,6-糖苷键而形成分支。糖原是一种无还原性的多糖。糖原的合成与分解代谢主要发生在肝、肾和肌肉组织细胞的胞液中。（把百考试题考博网加入收藏夹）

1. 糖原的合成代谢：糖原合成的反应过程可分为三个阶段。

活化：由葡萄糖生成尿苷二磷酸葡萄糖：葡萄糖 6-磷酸葡萄糖 $\xrightarrow{1\text{-磷酸葡萄糖}}$ UDPG。此阶段需使用UTP，并消耗相当于两分子的ATP。

缩合：在糖原合酶催化下，UDPG所带的葡萄糖残基通过 α -1,4-糖苷键与原有糖原分子的非还原端相连，使糖链延长。糖原合酶是糖原合成的关键酶。

分支：当直链长度达12个葡萄糖残基以上时，在分支酶的催化下，将距末端6~7个葡萄糖残基组成的寡糖链由 α -1,4-糖苷键转变为 α -1,6-糖苷键，使糖原出现分支，同时非还原端增加。

2. 糖原的分解代谢：糖原的分解代谢可分为三个阶段，是一非耗能过程。

水解：糖原 $\xrightarrow{1\text{-磷酸葡萄糖}}$ 6-磷酸葡萄糖。此阶段的关键酶是糖原磷酸化酶，并需脱支酶协助。

异构：1-磷酸葡萄糖 $\xrightarrow{6\text{-磷酸葡萄糖}}$ 葡萄糖。脱磷酸：6-磷酸葡萄糖 $\xrightarrow{\text{葡萄糖}}$ 葡萄糖。此过程只能在肝和肾进行。更多考博信息请访问：百考试题考博网（收藏本站）百考试题考博论坛 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