

CICLO DE KREBS

Informações úteis:

A. As reações irreversíveis do ciclo de Krebs são as catalisadas por citrato sintase e α -cetoglutarato desidrogenase.

B. Efetadores alostéricos da isocitrato desidrogenase:

Positivos: ADP, NAD^+

Negativos: ATP, NADH

OBJETIVOS PARA ESTUDO

01. Na oxidação de uma molécula de acetil-CoA no ciclo de Krebs, indicar a enzima que catalisa a reação onde há produção ou consumo de:
a) CO_2 - b) GTP - c) NADH - d) FADH_2 - e) H_2O
02. Indicar o composto rico em energia do ciclo de Krebs e a reação que o produz.
03. Citar as vitaminas que participam do ciclo de Krebs.
04. Indicar a localização celular do ciclo de Krebs.
05. Na reação catalisada pela aconitase indicar o composto predominante no equilíbrio.
06. Esquematizar a reação catalisada pela piruvato carboxilase e citar seu efetador alostérico.
07. Citar as funções do ciclo de Krebs.

PROBLEMAS

01. Que composto é oxidado no ciclo de Krebs?
02. Dispondo das enzimas necessárias, a adição de que compostos fará aumentar a concentração de oxaloacetato em um sistema "in vitro" que contém mitocôndrias: acetil-CoA, piruvato, glutamato, citrato ou ácidos graxos?
03. Uma suspensão de mitocôndrias, suplementada com acetil-CoA marcada com C^{14} , produz CO_2 marcado apenas quando suprida de oxigênio. Em condições anaeróbias, a adição de azul de metileno restaura a produção de CO_2 marcado, observando-se também a descoloração do corante (azul de metileno reduzido é incolor e recebe elétrons da cadeia respiratória). Explique estes dados.
04. Mostrar as conseqüências metabólicas da ativação da piruvato carboxilase por acetil-CoA.
05. Descrever a regulação do ciclo de Krebs em função das relações ATP/ADP e NAD^+/NADH .
06. Relacionar a velocidade da via glicolítica com a atividade da isocitrato desidrogenase.
07. O ciclo de Krebs, que é composto de etapas catalisadas enzimaticamente, pode ser considerado essencialmente como uma enzima supramolecular. Explique.
08. Explique o experimento com células musculares referido no último slide da aula como efeito Pasteur.