

Aluna: Natália Caroline de Miranda
Matrícula: 01557648
Professor: Alex Melo

Caso Clínico de Bioquímica Humana Aplicada à Nutrição

1- Como esse gás age na cadeia transportadora de elétrons?

O gás cianeto age na cadeia transportadora de elétrons inibindo a enzima citocromo c oxidase (CCO), que é a enzima final da cadeia respiratória mitocondrial responsável pela transferência de elétrons para o oxigênio. Sem a atividade da CCO, o transporte de elétrons é interrompido, o que impede a produção de ATP pela fosforilação oxidativa e leva a uma diminuição da produção de energia celular. Esse bloqueio da transferência de elétrons pode levar à morte celular, pois a célula não é capaz de produzir energia suficiente para manter suas funções vitais. O cianeto é, portanto, uma substância altamente tóxica e pode causar danos graves e irreversíveis aos tecidos do corpo.

2- Diga como esse tratamento com nitrito poderia reduzir os efeitos do cianeto sobre a cadeia de transporte de elétrons?

O tratamento com nitrito pode reduzir os efeitos do cianeto sobre a cadeia de transporte de elétrons porque o nitrito pode ser reduzido a nitric oxide (NO) na presença de hemoglobina ou mioglobina. O NO pode então ligar-se à CCO e substituir o cianeto na sua ligação com o metal central, restaurando a atividade da enzima e permitindo que a cadeia de transporte de elétrons volte a funcionar. Esse tratamento é conhecido como terapia com nitrito/nitrito de sódio e é usado como um antídoto para envenenamento por cianeto.