

Regulace Krebsova cyklu

Regulačními body (enzymy) Krebsova cyklu jsou

1. Citrátsyntáza
2. Isocitrátdehydrogenáza
3. α -ketoglutarátdehydrogenáza

Regulačními faktory Krebsova cyklu jsou

1. Poměr $\text{NADH} / \text{NAD}^+$ – respirační kontrola.
2. Poměr $\text{ATP} / (\text{ADP} \text{ a } \text{AMP})$ – energetická kontrola.
3. Dostupnost substrátů Krebsova cyklu – substrátová kontrola.

Poměr $\text{NADH} / \text{NAD}^+$ – respirační kontrola

Pokračováním Krebsova cyklu je dýchací řetězec, kde dochází k reoxidaci redukovaných kofaktorů. Pokud se **hromadí $\text{NADH} + \text{H}^+$ a FADH_2** (zvyšuje se poměr $\text{NADH} / \text{NAD}^+$), dojde k inhibici α -ketoglutarátdehydrogenázy a isocitrátdehydrogenázy.

Poměr $\text{ATP} / (\text{ADP} \text{ a } \text{AMP})$ – energetická kontrola

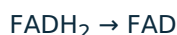
Je-li dostatek energie, inhibuje se α -ketoglutarátdehydrogenáza a isocitrátdehydrogenáza.

- ATP je jejich inhibitem.
- ADP a AMP jsou naopak aktivátory.

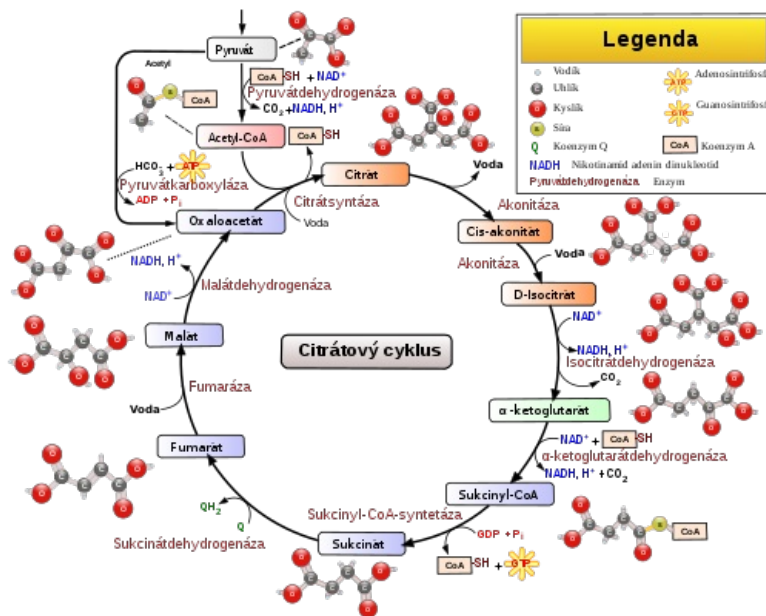
Dostupnost substrátů Krebsova cyklu – substrátová kontrola

Substrátová kontrola se nachází na úrovni citrátsyntázy, která produkuje tolik citrátu, kolik jí dodáme oxaloacetátu a acetyl-CoA.

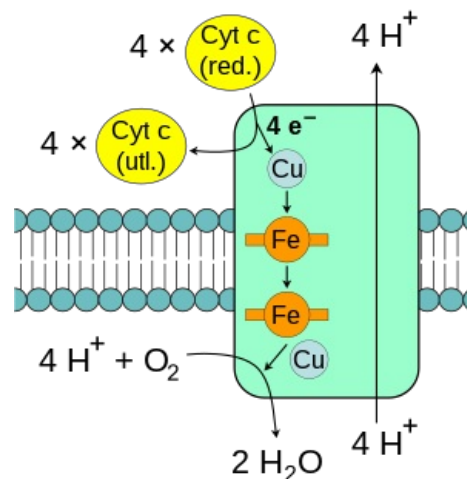
Aktivita Krebsova cyklu rovněž souvisí s dostupností O_2 . I přesto, že žádná z reakcí v cyklu nevyžaduje O_2 , je kyslík potřebný pro respirační řetězec, protože zde slouží jako finální akceptor elektronů. V respiračním řetězci se reoxidují:



Jestliže buňka postrádá O_2 , klesá koncentrace NAD^+ a FAD a následně se sníží i aktivita Krebsova cyklu.



Krebsův cyklus



Komplex IV v dýchacím řetězci