

17c. Dusíkatý metabolismus

Eliminace bílkovinného dusíku

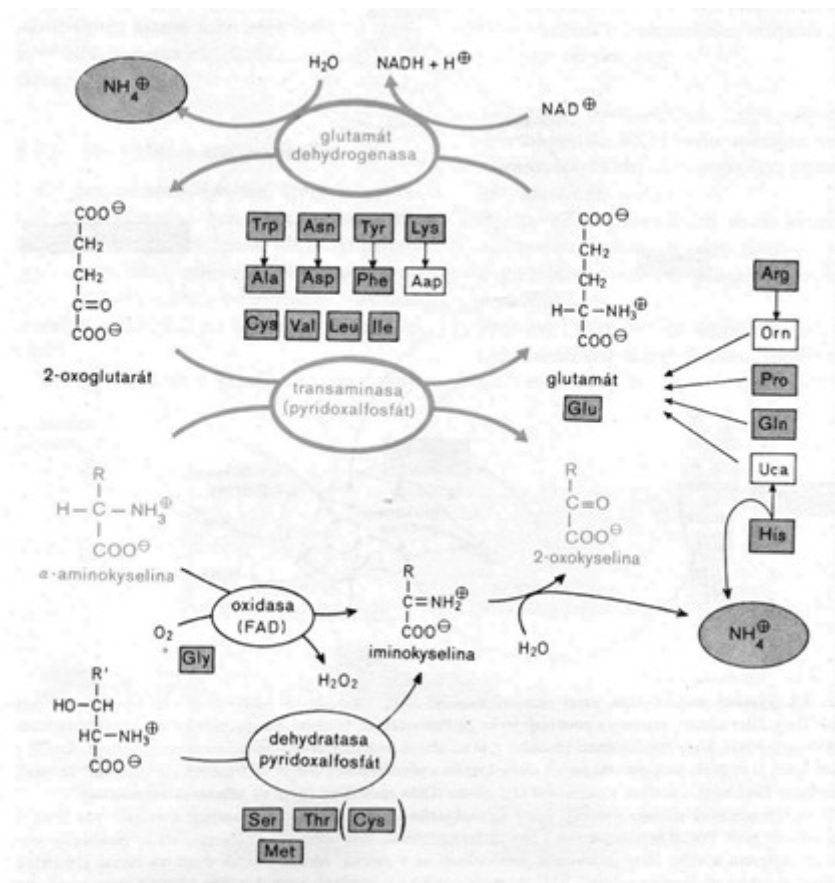
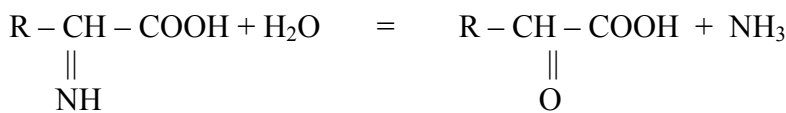
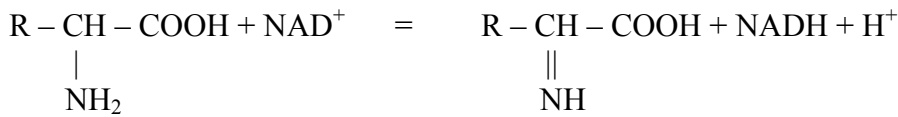
Oxidační deaminace (+ transaminace)

Oxidasy aminokyselin

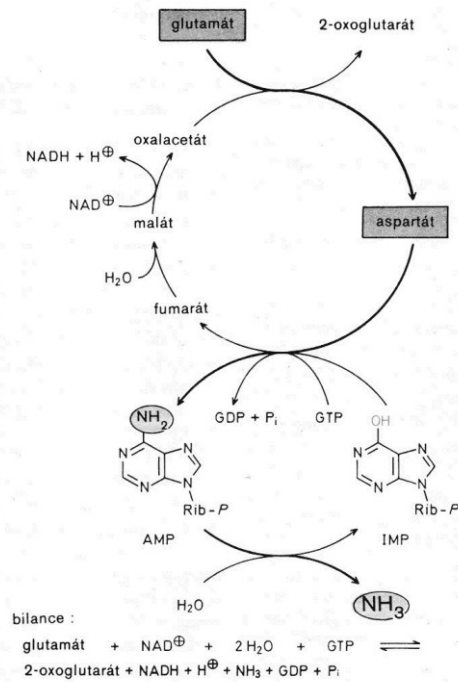
FAD (D-AK + Gly), FMN (L-AK, zanedbatelné aktivity),

Glutamátdehydrogenasa

Glu:NAD-oxidoreduktasa (deaminující)



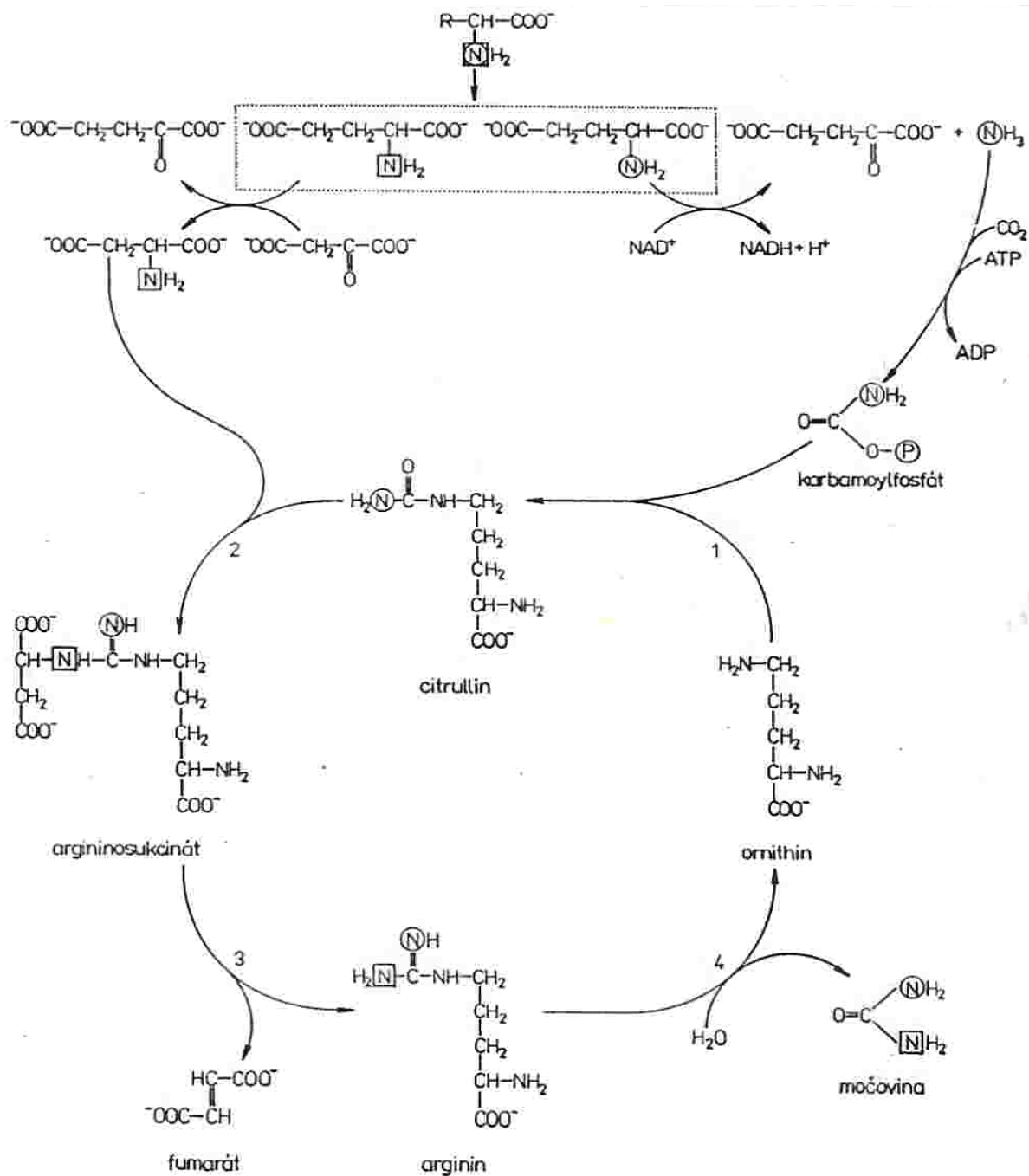
Přímá a nepřímá (dehydratasy) eliminace – His, Ser, Tre, homoserin (methionin)
Transaminací purinů



Vylučování toxického amoniaku

- Přímě jako NH_4^+ - *amonotelní*
- Cesta přes Gln $\text{Glu} + \text{NH}_4^+ = \text{Gln}$ (spotřeba ATP, glutamin syntetasa)
- Cestou purinů – syntéza kys. močové – *urikotelní* (necesita - eventualita)
- Cestou močoviny – *ureotelní* – ornitinový cyklus

Hlavním metabolitem při detoxikaci odpadního dusíku je močovina. Její syntéza je energeticky náročným pochodem, spotřebují se 3 ATP na 1 molekulu močoviny. Dusík v molekule močoviny pochází z amoniaku a aspartátu, 1:1.

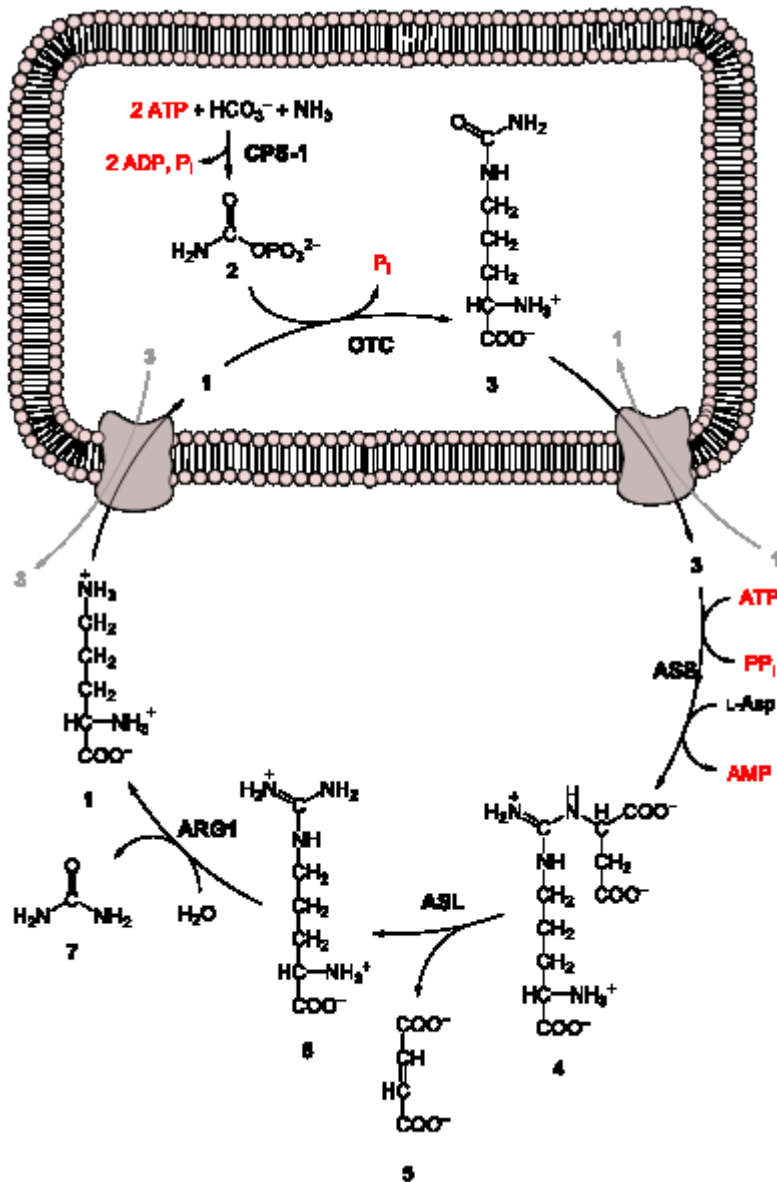


Reakční schéma ornitinového (ureosyntetického) cyklu

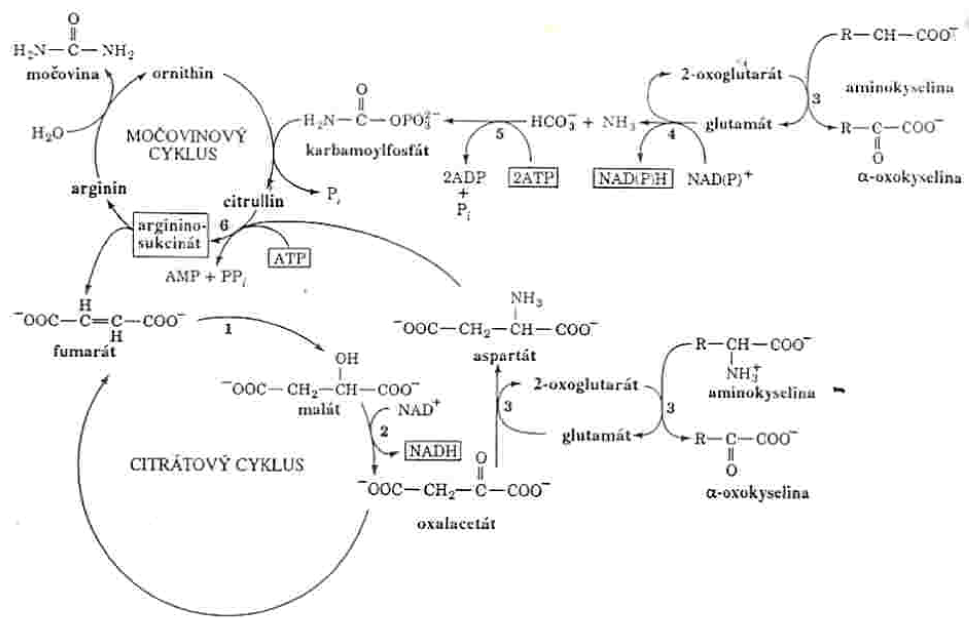
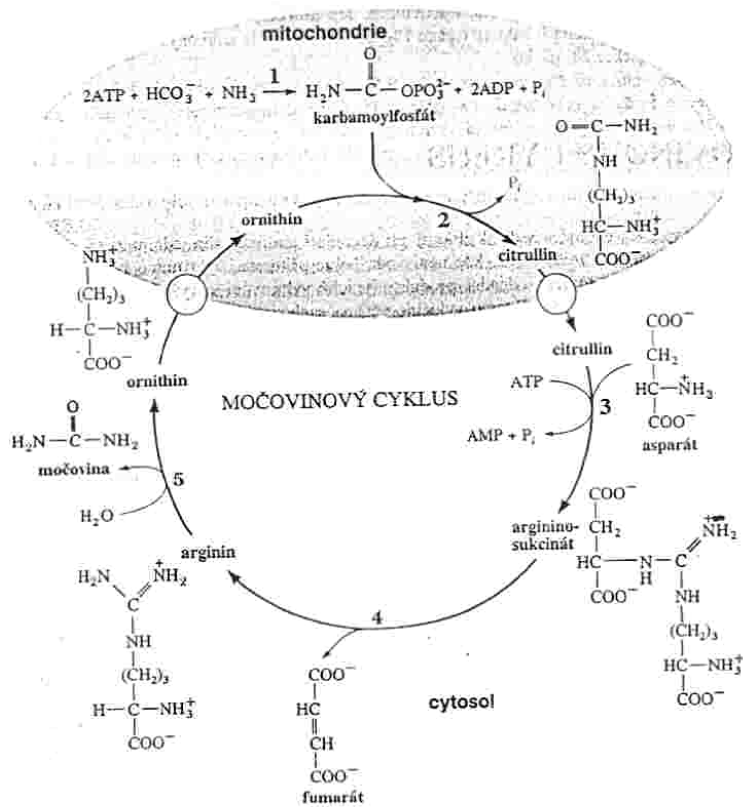
1- ornitintranskarbamoylasy, 2 – argininosukcinátsyntetasy, 3 – argininosukcinátlyasy, 4 - arginasy

Karbamoylsynthetasa I - 2 ATP

- aktivace $\text{CO}_2 + \text{ATP} = \text{HO-CO-P} + \text{ADP}$
- $\text{HO-CO-P} + \text{NH}_3 = \text{HO-CO-NH}_2 + \text{P}_i$
- $\text{ATP} + \text{HO-CO-NH}_2 = \text{P-CO-NH}_2 + \text{ADP}$



Lokalizace ornitinového cyklu



Lokalizace a vnější vztahy (vztah k citrátovému cyklu)

INKORPORACE NH₃ U PROKARYOT

