

# 17c. Dusíkatý metabolismus

## Eliminace bílkovinného dusíku

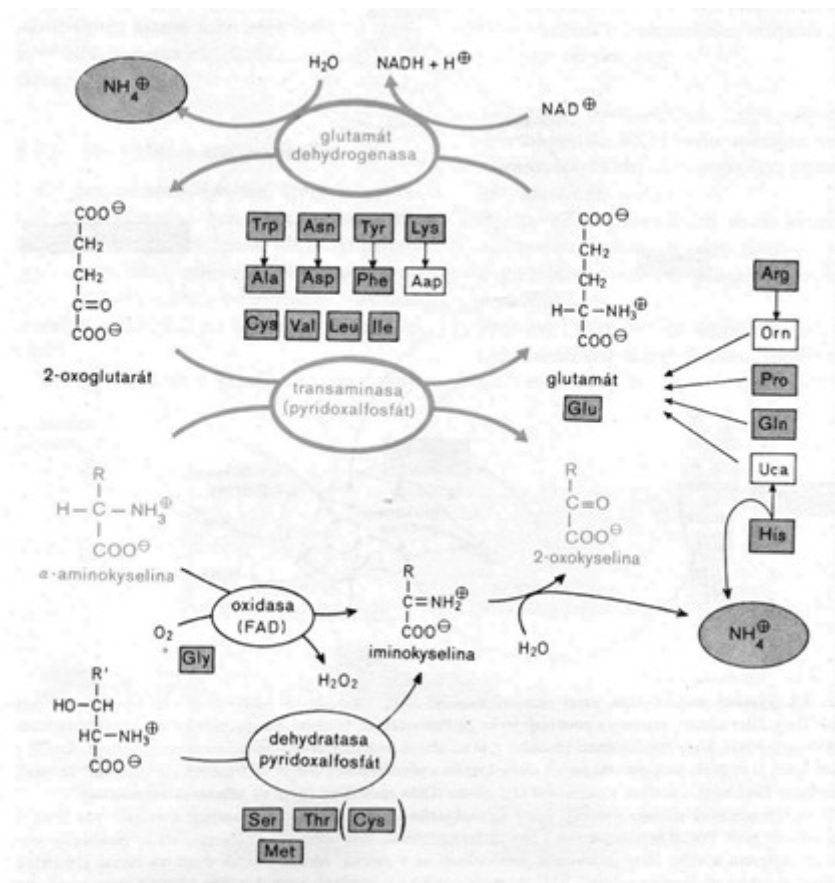
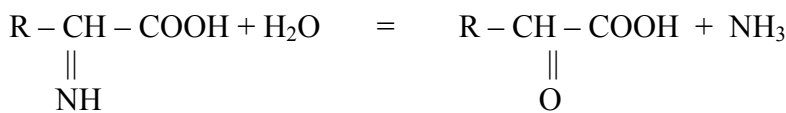
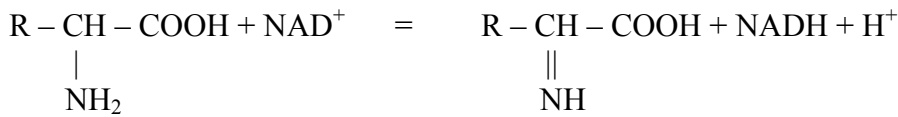
### Oxidační deaminace (+ transaminace)

*Oxidasy aminokyselin*

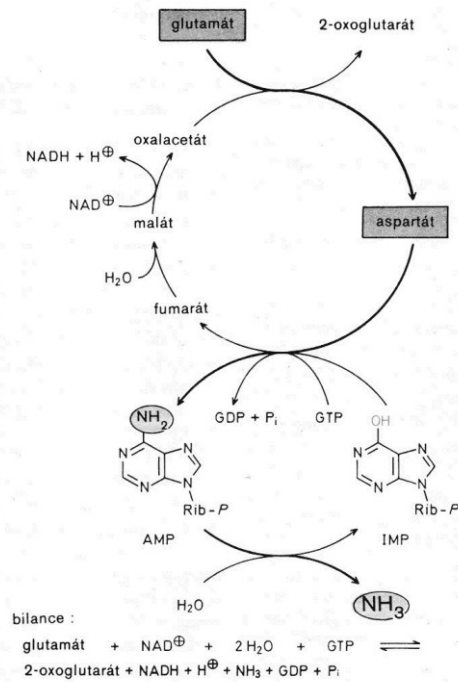
FAD (D-AK + Gly), FMN (L-AK, zanedbatelné aktivity),

*Glutamátdehydrogenasa*

Glu:NAD-oxidoreduktasa (deaminující)



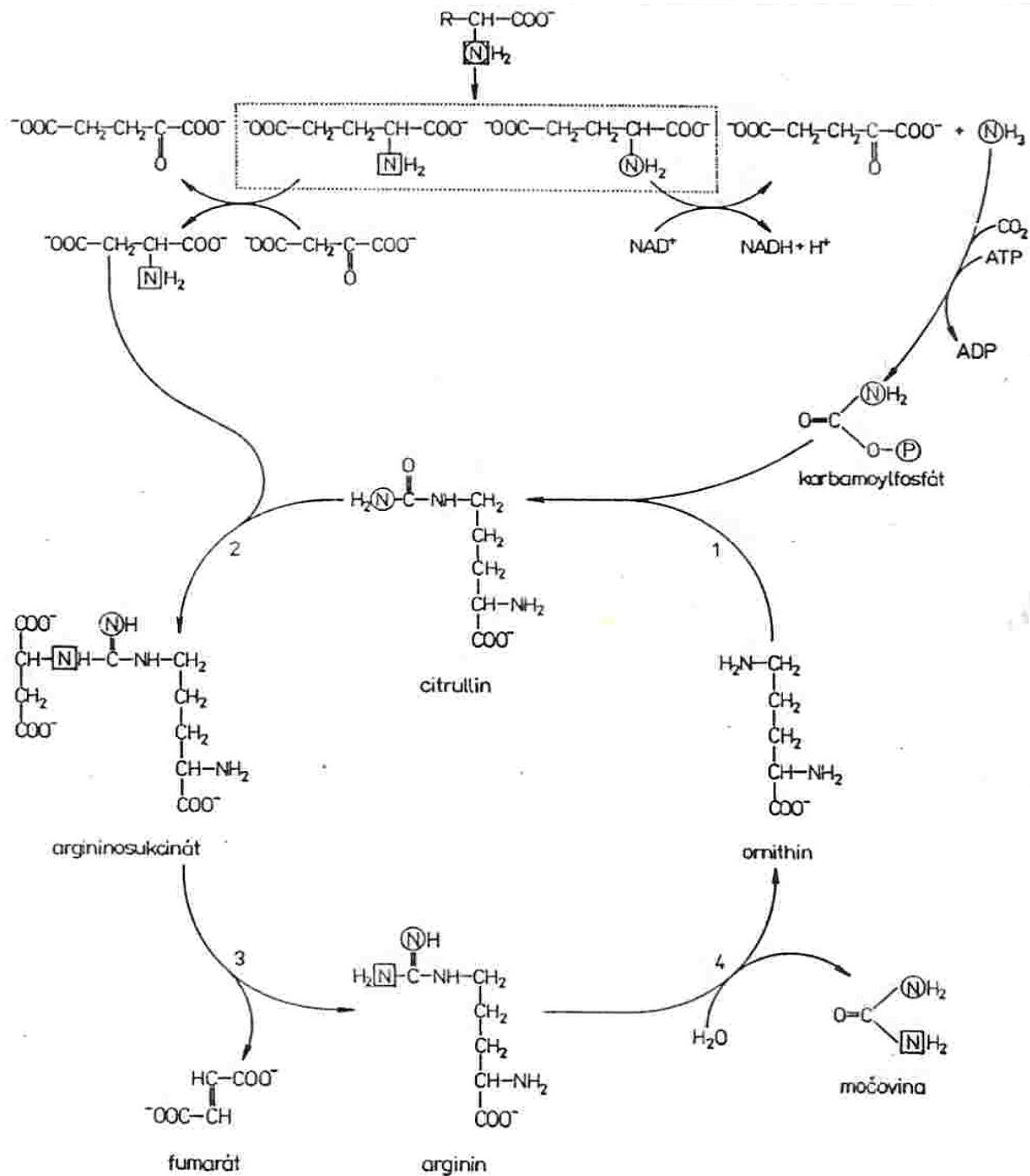
Přímá a nepřímá (dehydratasy) eliminace – His, Ser, Tre, homoserin (methionin)  
Transaminací purinů



**Vylučování toxického amoniaku**

- Přímě jako  $\text{NH}_4^+$  - *amotelní*
- 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.

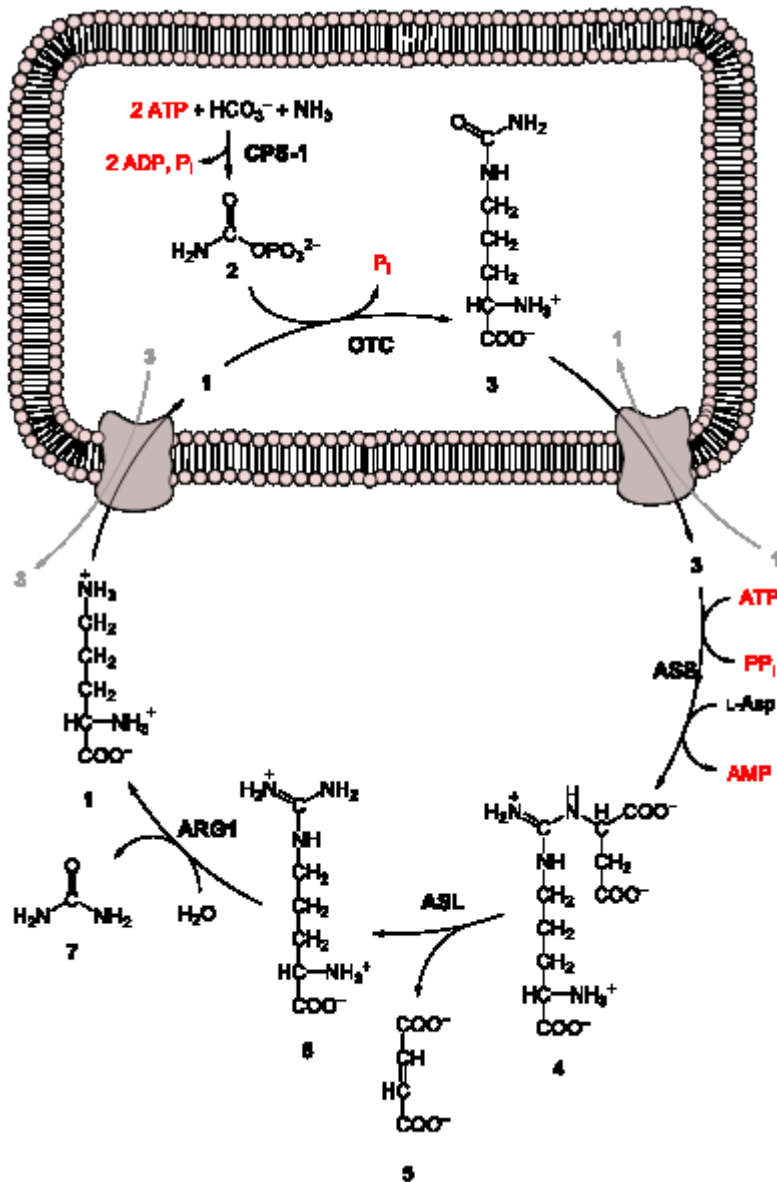


### Reakční schéma ornitinového (ureosyntetického) cyklu

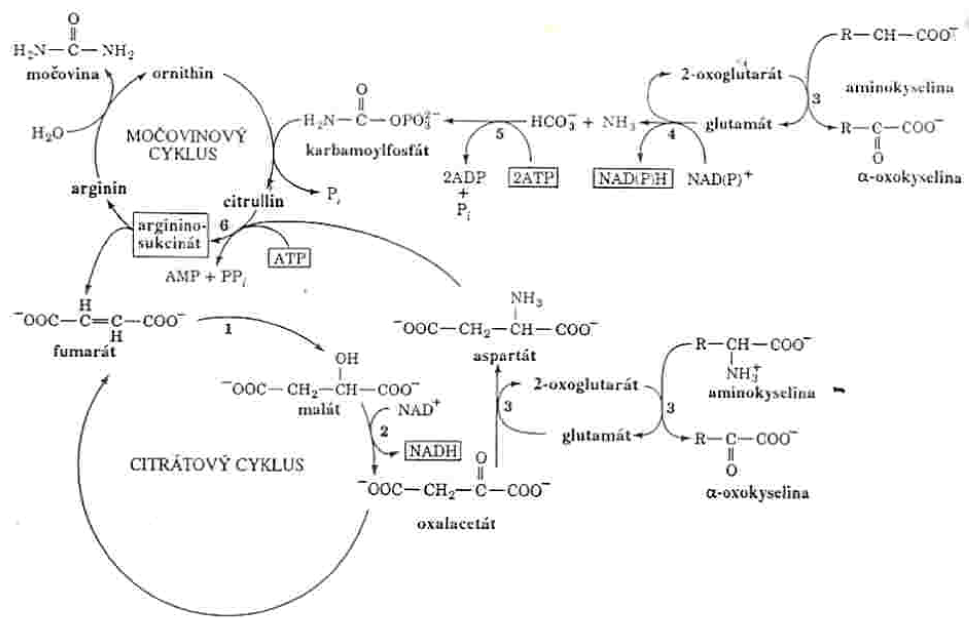
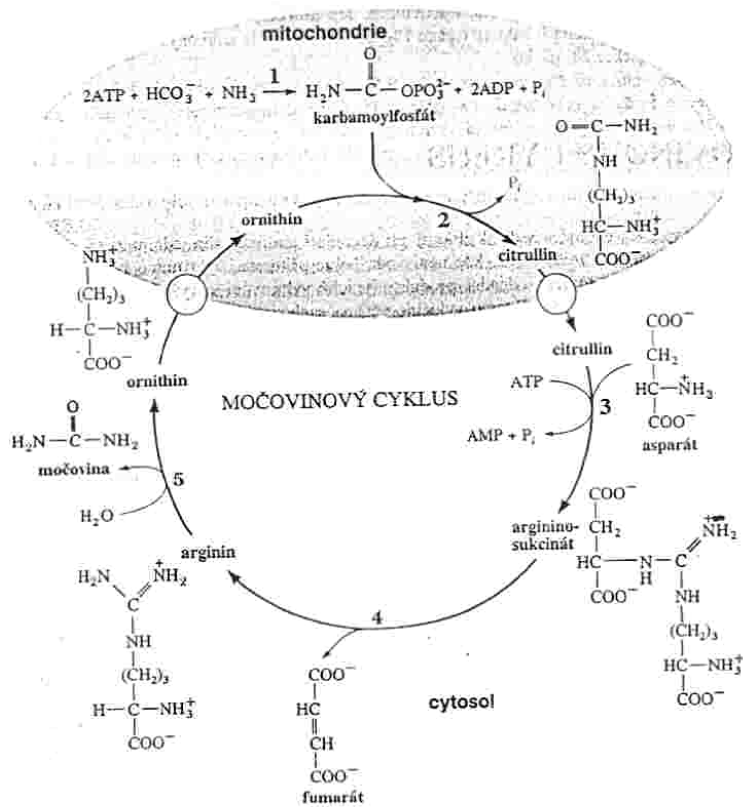
1- ornitintranskarbamoylasy, 2 – argininosukcinátsyntetasy, 3 – argininosukcinátlyasy, 4 - arginasy

## 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 NH<sub>3</sub> U PROKARYOT

