

18a. Metabolismus aminokyselin

Aminokyseliny vzniklé štěpením bílkovin z potravy i vlastních degradovaných bílkovin tvoří hotovost. Využijí se na syntézu nových bílkovin, nadbytek se katabolizuje (energie nebo sacharidy a ketolátky), nedostatek lze kompenzovat syntézou (mimo esenciálních).

Katabolismus – obecné a speciální pochody

- odstranění dusíku – mineralizace (NH_4^+)
- přeměna uhlíkového základu
- glukoplastické (glukogenní) a ketoplastické (ketogenní)

TABLE 19.2 GLUCOGENIC AND KETOGENIC AMINO ACIDS

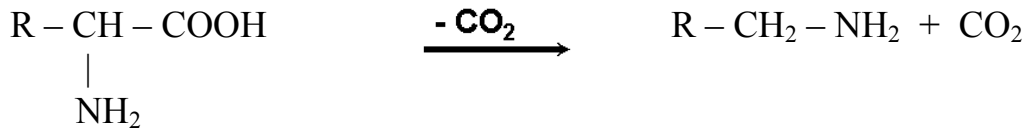
Glucogenic	Ketogenic	Glucogenic and Ketogenic
Aspartate	Leucine	Isoleucine
Asparagine	Lysine	Phenylalanine
Alanine		Tryptophan
Glycine		Tyrosine
Serine		
Threonine		
Cysteine		
Glutamate		
Glutamine		
Arginine		
Proline		
Histidine		
Valine		
Methionine		

Anabolismus

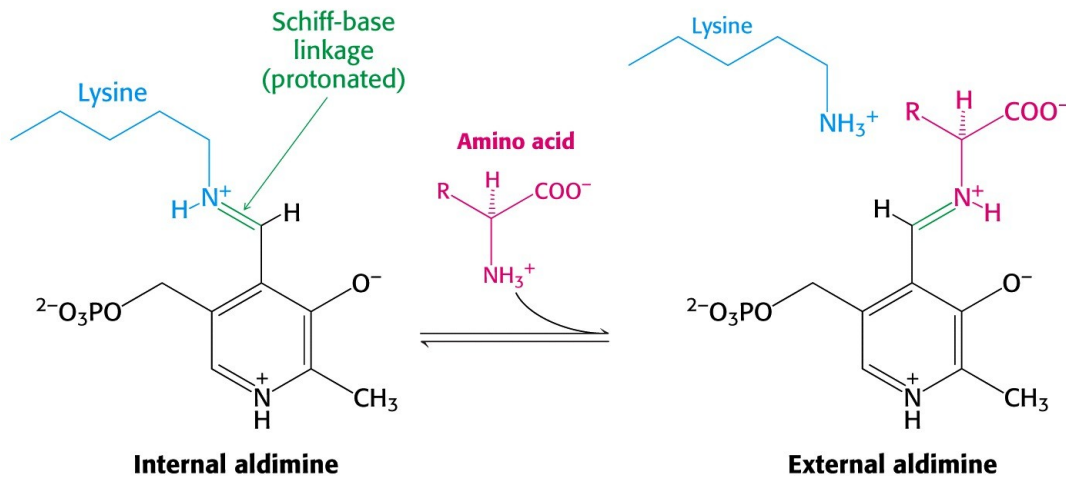
- syntéza uhlíkového základu
- aminace
- esenciální a neesenciální – otázka schopnosti syntetizovat uhlíkovou kostru
- Val, Leu, Ile, Lys, Met, Tre, Phe, Try

Obecné pochody

Dekarboxylace

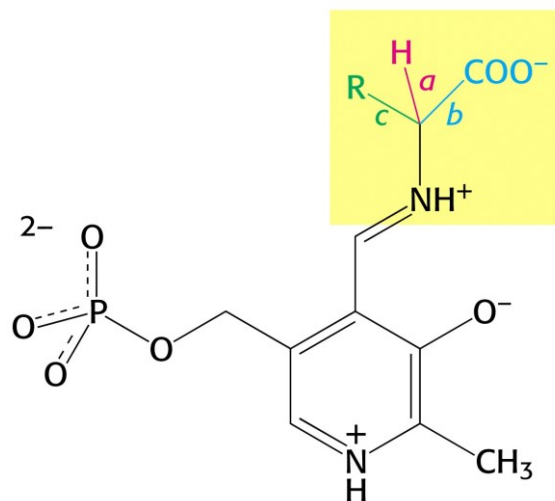


Dekarboxylázy (koenzym PALPO)

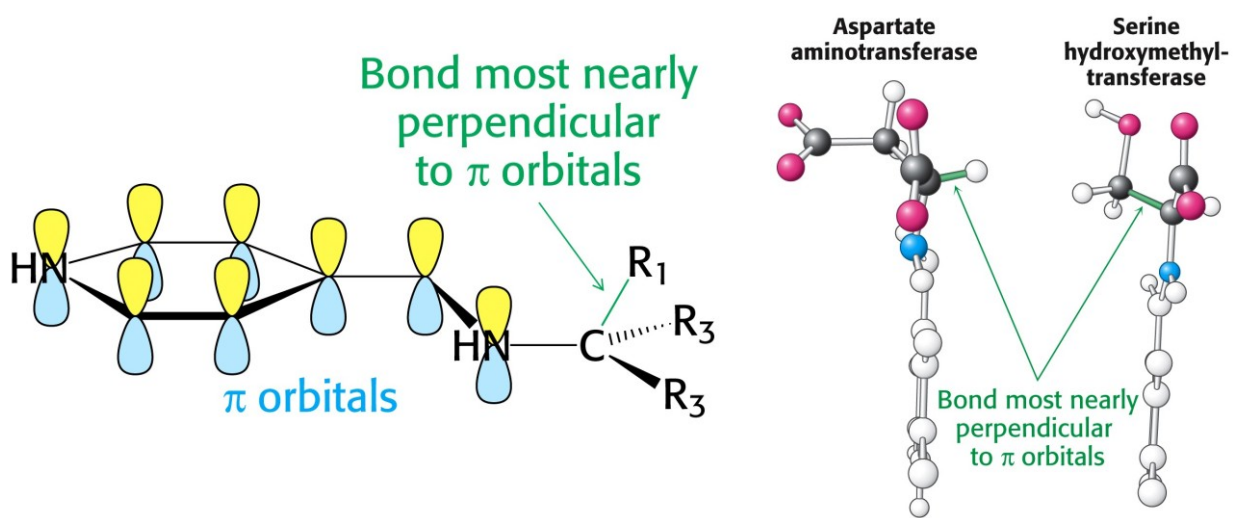


Úloha apoenzymů
labilizace vazeb

- a – aminotransferasy
- b – dekarboxylasy
- c – aldolasy



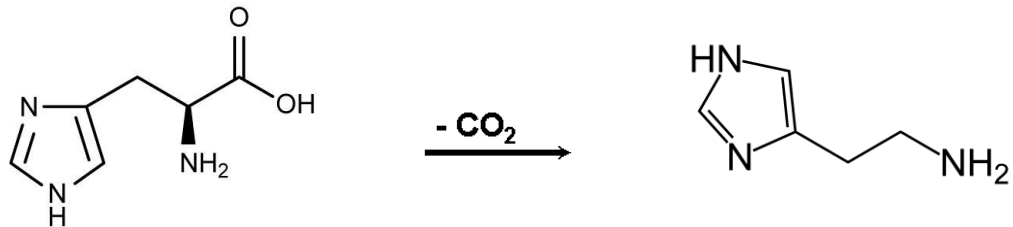
Stereochemické vlivy – nejlabilnější je vazba kolmá na π -orbitály PALPO



Biogenní aminy a diaminy - nomenklatura

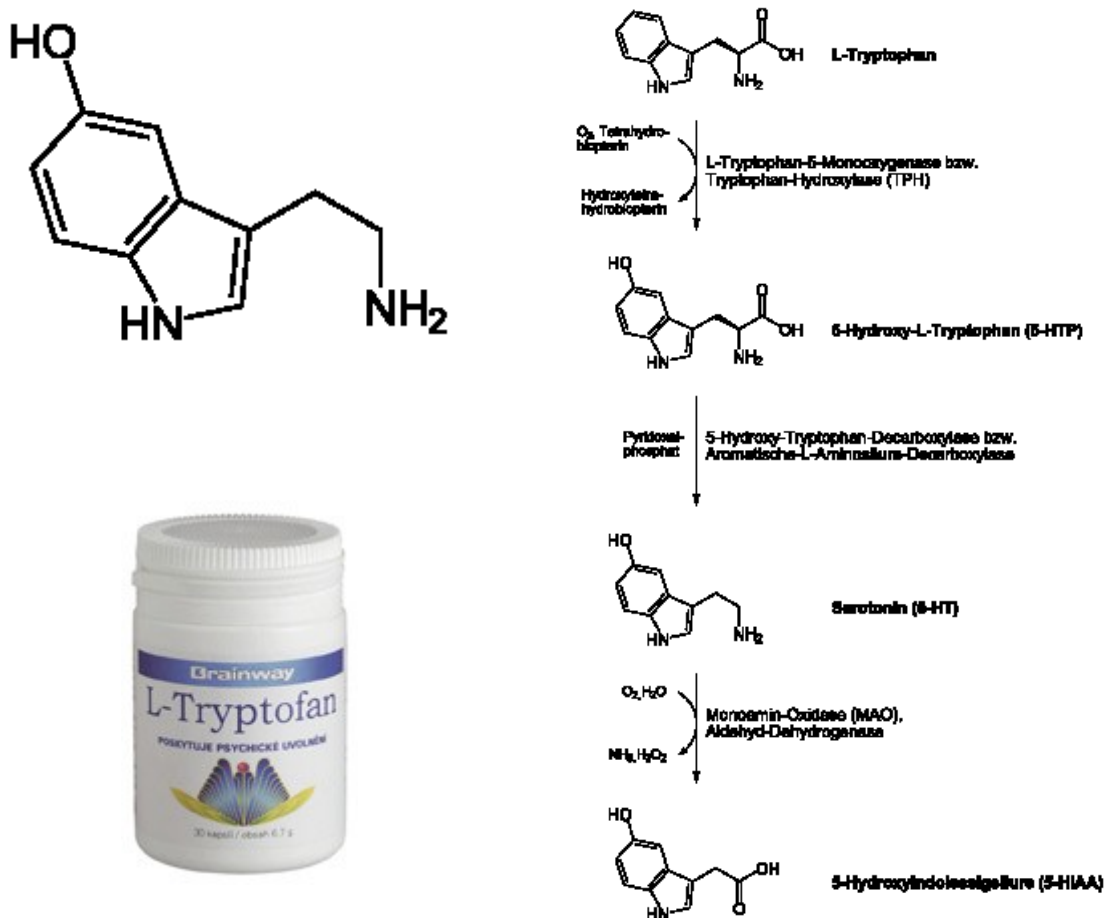
- signální molekuly – histamin, dopaminy, serotonin, spermin atd.
- odpadní produkty posmrtného (mikrobiálního i spontánního) rozkladu

Histamin – vyvolání zánětu, poruchy (alergie, astma ... anafylaktický šok), antihistaminika

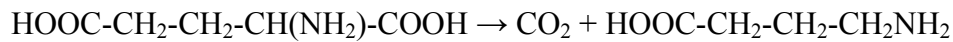


Dekarboxylace His, vznik histaminu

Serotonin – 5⁷-hydroxytryptamin – hormon a neurotransmiter



Glutamát, GABA, glycin



<http://biopsychiatry.com/glutamategaba.htm>

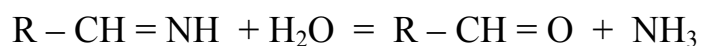
Diaminy



ornitin (n = 3) → putrescin, lyzin (n = 4) → kadaverin

Rovnováha tvorby a eliminace

Odbourání biogenních aminů oxidační deminací – MAO a DAO

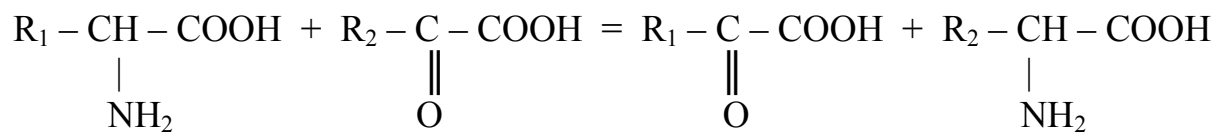


mono- a diaminoxidasy

Význam pro praxi - psychofarmaka.

Stanovení biogenních aminů – kvalita potravin, forenzní vyšetření.

Transaminase



Kofaktor PALPO

