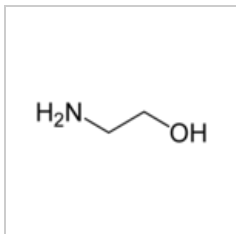


# Základní biogenní aminy

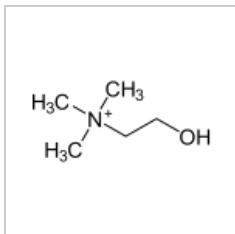
Biogenní aminy jsou organické dusíkaté látky s vysokou biologickou aktivitou, které se tvoří dekarboxylací aminokyselin za současného uvolnění  $\text{CO}_2$ , kofaktorem je pyridoxalfosfát.

## Ethanolamin

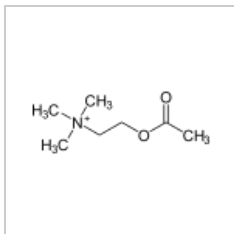
Vzniká dekarboxylací **serinu**. Trojnásobnou metylací se z něj vytváří **cholin**. Cholin je prekurzorem **acetylcholinu**. Enzym cholinacetyltransferasa katalyzuje tvorbu acetylcholinu z acetyl-CoA a cholinu. **Ethanolamin** a **cholin** jsou součástí fosfolipidů – fosfatidylcholinu a fosfatidylethanolaminu.



Ethanolamin



Cholin

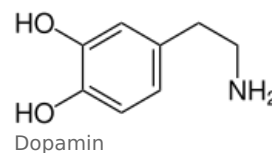


Acetylcholin

## Dopamin

Vzniká z **tyrosinu**. Enzym tyrosinhydroxylasa hydroxyluje tyrosin na 3,4-dihydroxyfenylalanin (**DOPA**). Následně DOPA-dekarboxylasa (kofaktor PLP) vyštěpí  $\text{CO}_2$  za vzniku **dopaminu**. Z dopaminu může hydroxylací vzniknout **noradrenalin** a posléze metylací **adrenalin**.

[Podrobnější informace naleznete na stránce Katecholaminy.](#)

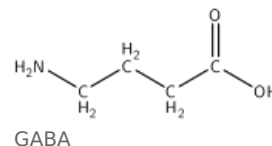


Dopamin

## Kyselina $\gamma$ -aminomáselná = GABA

Vzniká z **glutamátu** glutamátdekarboxylasou.

[Podrobnější informace naleznete na stránce GABA.](#)

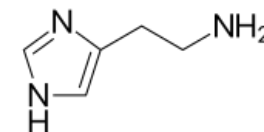


GABA

## Histamin

Vzniká z **histidinu** histidindekarboxylasou.

[Podrobnější informace naleznete na stránce Histamin.](#)



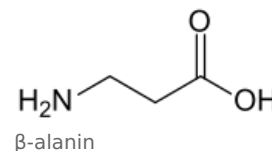
Histamin

## $\beta$ -alanin

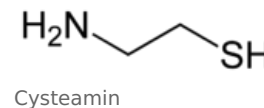
Vzniká dekarboxylací **aspartátu**, ale tvoří se i při odbourávání pyrimidinových bazí. Je součástí koenzymu A.

## Cysteamin

Vzniká dekarboxylací cysteinu. Je součástí **koenzymu A**.



$\beta$ -alanin



Cysteamin

## Deriváty tryptofanu

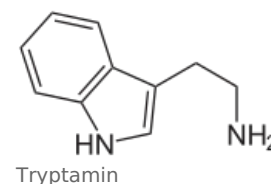
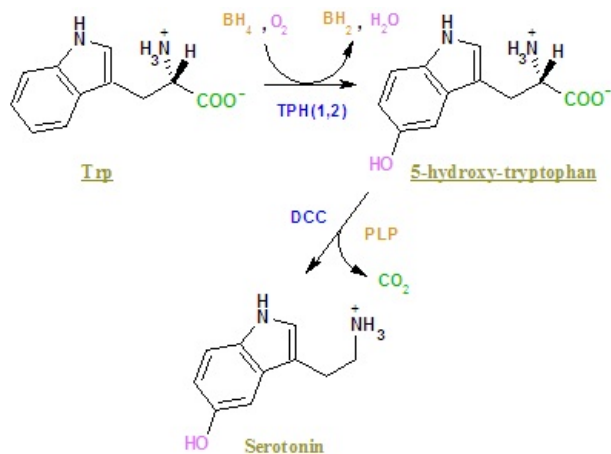
### Tryptamin

Vzniká dekarboxylací aromatické aminokyseliny **tryptofanu**. Je regulační molekulou, o jejíž funkci se zatím ví málo.

### Serotonin

**Serotonin** (5-hydroxytryptamin) je též biogenním aminem. Vzniká **z tryptofanu** po hydroxylaci (tryptofan-5-monoxygenasou za účasti tetrahydrobiopterinu) a následné dekarboxylaci.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Serotonin.*

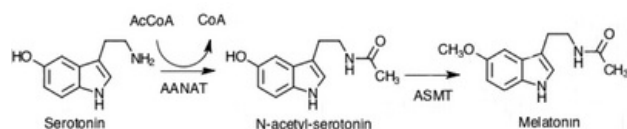


Syntéza serotoninu

## Melatonin

**Melatonin** (N-acetyl-5-methoxytryptamin) je syntetizován **ze serotoninu** N-acetylací a následně O-methylací.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Melatonin.*



Syntéza melatoninu

## Odkazy

### Související články

- Aminokyseliny
- Koenzym A
- Katecholaminy
- GABA
- Dekarboxylace – tvorba biogenních aminů

### Použitá literatura

- MATOUŠ, Bohuslav, et al. *Základy lékařské chemie a biochemie*. 1. vydání. Praha : Galén, 2010. 540 s. ISBN 978-80-7262-702-8.