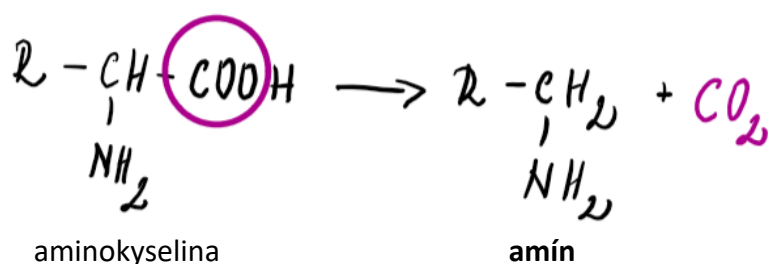


# Premeny - reakcie bežných aminokyselín /ďalej skr. AMK/

## 1. Dekarboxylácia:

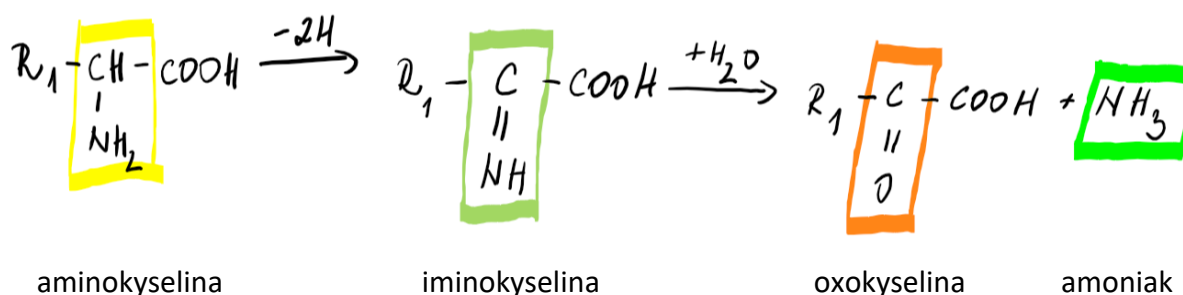
vznikajú príslušné primárne amíny, ktoré môžu mať dôležité funkcie v metabolizme (napr. prekursor hormónov, stavebné jednotky koenzýmov a iných biologicky významných látok, zo serínu vzniká etanolamín = súčasť fosfolipidov, z histidínu histamín.....).



## 2. Aeróbna (oxidačná) deaminácia:

vznikajú  $\alpha$ -oxokyseliny (a amoniak).

Deaminácia je prvý krok pri odbúravaní AMK.

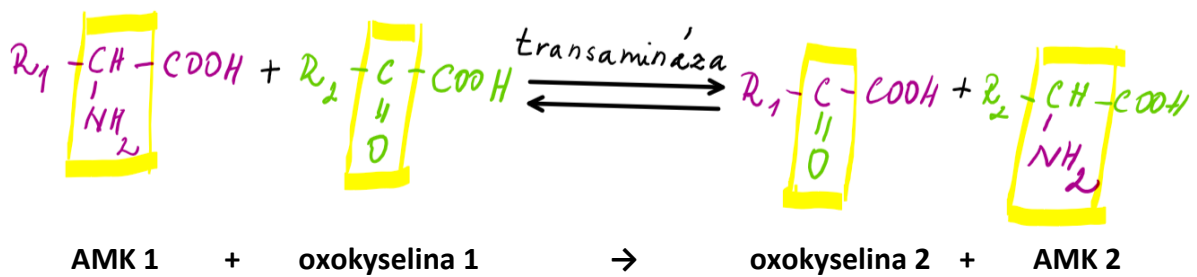


## 3. Transaminácia:

**Výmena aminoskupiny za oxo-skupinu v reakcii s oxokyselinou.** Táto reakcia je dôležitá v metabolizme pri **syntéze neesenciálnych aminokyselín**.

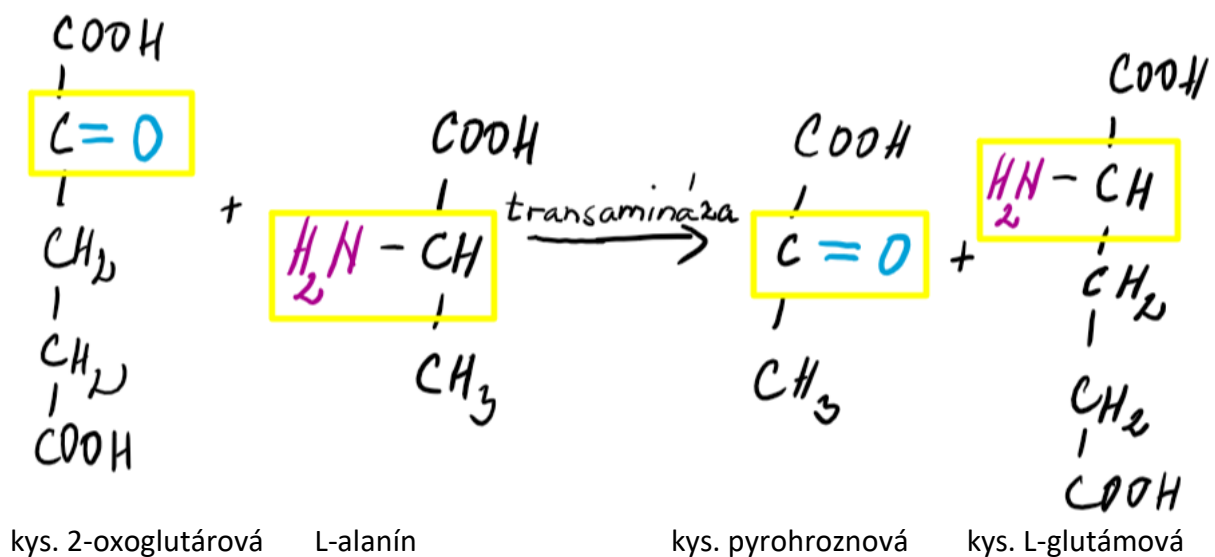
Spája metabolizmus sacharidov a lipidov s metabolizmom AMK a proteínov.

Katalyzujú ju enzýmy aminotransferázy /transaminázy/ s koenzýmom pyridoxalfosfátom /tj. derivát vitamínu B<sub>6</sub>/.

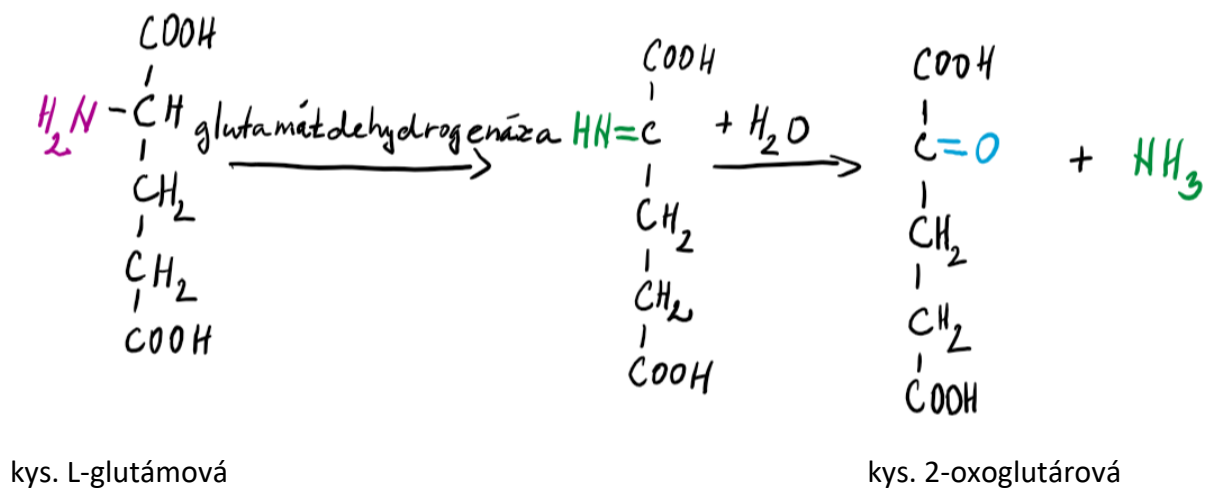


Aj pri odbúravaní AMK často reaguje kyselina 2-oxoglutarová. Aminokupina väčšiny aminokyselín sa prenáša na 2-oxoglutarát za vzniku L-glutamátu (=kyselina L-glutámová) a 2-oxokyselín.

Príklad:



L-glutamát potom podstupuje oxidačnú deamináciu, pri ktorej vzniká amoniak a opäť 2-oxoglutarát, (amoniak je potom zabudovaný do močoviny v močovinovom cykle):

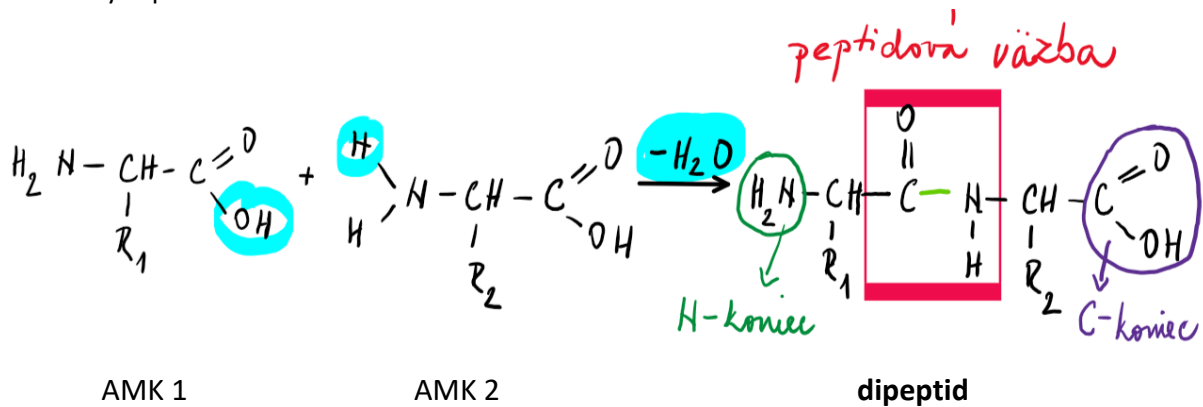


#### 4. Kondenzácia („spájanie“):

uplatňuje sa pri vzniku – biosyntéze peptidov a proteínov /preberané v učive o bielkovinách/

/ vznik peptidovej väzby = zoskupenie atómov **-CO-NH-**, z 2 AMK vzniká dipeptid, z 3 tripeptid, 4 tetrapeptid, atď. .... Peptidová väzba **-CO-NH-** je **planárna**, tj. atómy väzby sa nachádzajú v jednej rovine./

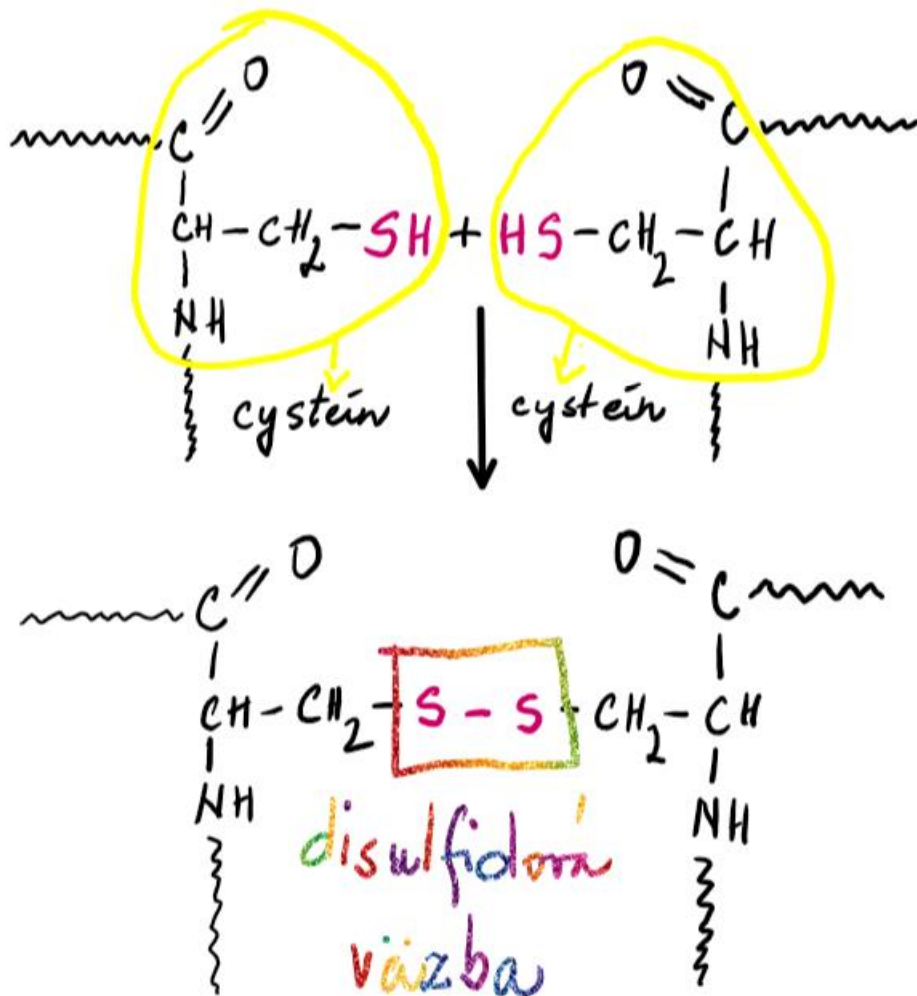
Formálny zápis:



#### 5. Vznik disulfidovej väzby:

Ak peptidový reťazec obsahuje **AMK cysteín**, môže dochádzať k vzniku disulfidovej väzby (= disulfidového mostíka). Na priebeh reakcie je potrebné oxidačné činidlo, ktoré odoberie vodík z **-SH** skupín, ktoré sa následne spoja a vytvoria medzi sebou mostíkovú väzbu.

Vznik disulfidových mostíkov prebieha napr. pri tzv. trvalej ondulácii vlasov, vtedy sa keratín obsiahnutý vo vlasoch sa pospája cez **-S-S-** mostíky a vlas sa stočí. Teplom alebo častým umývaním sa disulfidová väzba hydrolyzuje a vlas sa späť vyrovná.



## 6. Premeny postranného reťazca:

**Fosforylácia** hydroxyaminokyselín (= pripojenie fosfátovej skupiny k hydroxylovej skupine serínu, tyrozínu alebo treonínu (fosfoproteíny)), amidácia karboxylu v dikarboxylových kyselinách /Asp sa mení amidáciou na asparagín, Glu na glutamín/.

### Príklady ďalších premien:

- Acetylácia zavedenie acetylovej skupiny do lyzínu
- Metylácia zavedenie metylovej skupiny do lyzínu, histidínu
- Glykozylácia pripojenie oligosacharidu alebo heteropolysacharidu k amidovej skupine asparagínu, serínu alebo glutamínu (glykoproteíny), N-glykozidová alebo O-glykozidová väzba
- Hydroxylácia uplatňuje sa pri modifikácii prolínu a lyzínu v kolagéne za vzniku 3-hydroxyprolínu alebo 4-hydroxyprolínu, prípadne 5-hydroxylízínu